

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma / Kansainväliset kuljetukset

Samuli Salo

KULJETTAJAOHJEEN PÄIVITYS JA UUDISTAMINEN

CASE: NORDKALK OY AB

Opinnäytetyö 2015

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikka

SALO SAMULI

Kuljettajaohjeen päivitys ja uudistaminen

Case: Nordkalk Oy Ab

Opinnäytetyö

48 48sivua

Työn ohjaaja

Opiskelijavastaava, DI Raimo Päivärinta

Toimeksiantaja

Nordkalk Oy Ab

Maaliskuu 2015

Avainsanat

kuljettajaohje, toimintaohje, kuljetusprosessi, vaaralliset aineet, työturvallisuus

Opinnäytetyön aiheena oli uudistaa ja päivittää kuljettajaohje Nordkalk Oy Ab:lle, joka jalostaa laajasti erilaisia korkealaatuisia kalkkikivipohjaisia tuotteita pääsääntöisesti teollisuuden eri osa-alueilla ja maatalouteen. Kuljettajaohjeen ideana on toimia pehdyttävänä ja ohjeistavana tekijänä kuljetusliikkeille ja sen kuljettajille, jotka toimivat Nordkalkin toimipaikkakunnilla. Opinnäytetyön keskeisimpänä tavoitteena oli luoda sellainen kokonaisuus, joka vastasi mahdollisimman paljon toimeksiantajayrityksen tavoitteita ja toiveita uudesta kuljettajaohjeesta. Tärkeimpinä asioina olivat uusien yksityiskohtien lisääminen ja vanhojen päivittäminen. Lisäksi työstä pyrittiin optimoimaan mahdollisimman looginen, helppolukuinen ja selkeä kokonaisuus.

Työtä rakennettiin tarkastelemalla edellisiä versioita kuljettajaohjeesta ja siihen huomioitiin toimeksiantajan tavoitteet sekä kehitettävät kohdat. Koko ajan työn edetessä oltiin tiiviissä yhteydessä toimeksiantajayrityksen henkilökunnan kanssa ja näin ollen pysyttiin yhteisymmärryksessä siitä, miten kuljettajaohjeen kehitysprosessin tuli edetä. Haastattelujen ja vierailujen myötä saatiin myös vietyä projektia eteenpäin.

Teoriatiedon etsiminen ja sen kokoaminen tapahtui pääsääntöisesti samaan aikaan, kun uudistettiin itse kuljettajaohjetta. Ideana oli saada tehtyä työ kokonaisuudessaan valmiiksi toimeksiantajalle hyvissä ajoin ennen varsinaisen opinnäytetyön valmistumista. Teoriaosuudesta pyrittiin luomaan sellainen, että se käsitteli ja tuki mahdollisimman paljon aihealueita, jotka kuuluivat kuljettajaohjeeseen.

Opinnäytetyön lopputuloksena toimeksiantaja sai käyttöönsä kokonaisvaltaisemman kuljettajaohjeen, joka on päivitetty ja laajennettu eri osa-alueittain. Työtä voidaan näin ollen hyödyntää oleellisena osana kuljetussopimuksissa ja sen myötä Nordkalkille työskentelevien kuljettajien on vaivattomampaa saada tietoa toimintatavoista ja ohjeistuksista. Uuden toimintatavan pohjalta tehty kuljettajaohje on jatkossa myös helpompi päivittää toimipaikkakohtaisten liitteiden ansiosta.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Logistics

SALO SAMULI

Updating and reforming of Driver's manual

Case: Nordkalk Oy Ab

Bachelor's Thesis

48 pages

Supervisor

M.Sc. (Tech.) Raimo Päivärinta

Commissioned by

Nordkalk Oy Ab

March 2015

Keywords

drivermanual, directive, transport process, hazardous material, work safety

The Thesis topic was reforming and updating Driver's manual for the company called Nordkalk Oy Ab, which produces different high-quality limestone products for the industries and agricultural. The idea of the manual is that it helps and gives instructions for the transport companies and drivers which work with Nordkalk and in the areas of the company. The basic idea of this thesis was to create a package which responds to client's requirements and wishes about the new manual. The most important points were adding a number of new details and updating the old ones. Also one purpose was that the new manual is optimized and as much logical as possible.

The theoretical part of the thesis was made simultaneously as the manual was updated. The idea of the theoretical part is that it deals with categories which belong to the drivermanual. The main categories are safety and transport process.

As a result, the client got a comprehensive Driver's manual which is updated and extended to the different sectors. The manual could be used in connection with contracts of carriages and company inductions. Now the transport companies and their drivers could easily get the newest information about Nordkalk's instructions and procedures. Also now the new manual is easier to update because of the attachments.

KIITOKSET

Haluan kiittää toimeksiantajayritystä Nordkalk Oy Ab:ta mahdollisuudesta tehdä tämä opinnäytetyö ja erityisesti seuraavaa henkilökuntaa: opinnäytetyön ohjaajaa, logistiikkapäällikkö Tommi Satolaa hyvästä informoinnista ja kannustavasta ohjauksesta koko projektin ajan, turvallisuuspäällikkö Juha Virolaista, Sanna Lohkoa ja viestintäosastoa, jotka ovat myös auttaneet minua työn eri vaiheissa.

Erityiskiitos myös opinnäytetyön ohjaajalle, opiskelijavastaava Raimo Päivärinnalle, jonka aktiivinen ote ja positiivinen palaute ovat auttaneet läpi opinnäytetyöprosessin. Haluan kiittää myös RL-Transia ja Baltic Bulkin Joni Salovaaraa yhteistyöstä.

15.4.2015 Samuli Salo

SISÄLLYS

KIITOKSET	4
1 JOHDANTO	6
2 KULJETUSPROSESSI OSANA LOGISTIIKKA	7
2.1 Logistiikka yleisesti	8
2.2 Kuljetusprosessi	10
2.3 Kuljetusten hallinta	13
3 TYÖ- JA LIKENNETURVALLISUUS SEKÄ VAARALLISET AINEET	15
3.1 Työturvallisuus	16
3.2 Liikenneturvallisuus	17
3.3 Vaaralliset aineet	21
4 TYÖN TAUSTAA	26
4.1 Kuljettajaohje	26
4.2 Työn tavoite	28
4.3 Tutkimukseen syventyminen	28
4.4 Tutkimusmenetelmät ja tiedonhankinta	29
5 KULJETTAJAOHJEEN RAKENTAMINEN	30
5.1 Nykytilan kuvaus	31
5.2 Päivitettävät kohdat	37
5.3 Lisättävät kohdat	38
5.4 Liitteiden muodostaminen	39
5.5 Ongelmakohdat ja haasteet	40
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	41
7 LÄHTEET	44
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui kuljettajaohjeen päivittäminen ja tekeminen. Työn tekeminen aloitettiin marraskuussa 2014, jolloin sopimus opinnäytetyöstä saatiin allekirjoitettua. Nordkalk Oy Ab:n kuljettajaohje vaati päivitystä, koska edellinen voimassaoleva versio oli tehty edellisten toimintatapojen pohjalta sisältäen tietoa, jota vaatii päivitystä esimerkiksi yrityksen eri toimipaikoista ja toiminnasta. Lisäksi toimeksiantajalla on tarpeena saada uuden kuljettajaohjeen pohjalta tehtyjä erilaisia versioita liitteiksi esimerkiksi kuljettajasopimuksiin.

Edellinen päivitettävä kuljettajaohje on noin 50-sivuinen manuaali. Opinnäytetyössä tarkoituksena on tarkastella kokonaisvaltaisesti kuljettajaohjetta toimeksiantajan toimintatapojen pohjalta ja pyrkiä tekemään paras mahdollinen manuaali toimeksiantajan käyttöön. Päivitetty kuljettajaopas tulee olemaan yksinkertainen A4-ohje. Päivitetyin ja uudistetun kuljettajaohjeen pohjalta on tarkoituksena lisäksi tehdä yksinkertaisia paikkakuntakohtaisia ohjeistuksia liitteen muodossa kuljetusliikkeitä, kuljettajille sekä henkilökunnalle.

Tärkeitä päivitettäviä ja lisättäviä kohtia kuljettajaohjeeseen ovat:

- paikkakuntakohtaisten tietojen ja toimintatapojen päivittäminen,
- käytettävien satamien yhteystiedot ja satamakohtaiset määräykset sekä ohjeet,
- hyvän asiakaspalvelun vaatimukset kuljettajille,
- kysymyslista kuljettajien validoimiseksi Nordkalkin alueilla,
- työturvallisuuteen liittyviä kohtia esimerkiksi lastin sidontaa ja pakkaamista koskien.

Opinnäytetyön toimeksiantaja **Nordkalk Oy Ab** on kaivosteollisuudessa toimiva yhtiö, joka on Pohjois-Euroopassa hallitseva hienolaatuisten kalkkikivipohjaisten tuotteiden toimittaja. Nordkalkin tuotteita sovelletaan laajalti eri teollisuuden aloilla sekä ympäristönhoidossa ja maataloudessa. Tuotemerkkinä toimii *Nordkalk*. (Nordkalk 2015.)

Yhtiöllä on toimipisteitä yhdeksässä maassa yli 30 paikkakunnalla ja sen lisäksi kaivoksia ja louhoksia yhteensä viidessä maassa. Suomessa Nordkalkilla on kymmenen tehdaspaikkakuntaa, jotka ovat: *Parainen, Lohja, Lappeenranta, Louhi, Sipoo, Kokkola, Siikainen, Vampula, Vimpeli ja Raahe*. (Nordkalk 2015d.) Nordkalk on myös osana

Rettig Group –konsernia (Nordkalk 2015). Tämän lisäksi Nordkalkilla on 50 % osuus norjalaisesta NorFraKalk AS:sta, joka keskittyy poltetun kalkin tuottamiseen paperiteollisuudelle. (Verdal 2015.)

Nordkalkin tärkeimmät tuotteet ovat kalkkikivi sekä tästä jalostetut murskeet ja jauheet sekä poltetu ja sammutettu kalkki (Nordkalk. 2015a). Poltetun kalkin eli kalsiumoksidin YK-numero on 1910 ja aine luokitellaan kuljetusluokkaan 8 eli syövyttävät aineet. Poltetu kalkki voi ärsyttää silmiä, ihoa sekä hengityselimiä. Tästä huolimatta poltettua kalkkia ei kuitenkaan ole rekisteröity VAK:n alaiseksi aineeksi Euroopan parlamentin ja neuvoston laatimissa luokitus- ja merkintäluetteloissa. (Työterveyslaitos 2015a.) Poltetun kalkin eli kalsiumoksidin käsitteleminen vaatii tarkkaa huolellisuutta, koska aine on herkästi reaktiivinen, ja veden kanssa kosketukseen joutessaan synnyttää voimakkaan reaktion vapauttaen lämpöä. Poltetu kalkki muuttuu veden kanssa sammutetuksi kalkiksi. (Nordkalk 2015b.)

Sammutettu kalkki eli kalsiumhydroksidi muuttuu veden kanssa reagoidessaan vaaleaksi jauheeksi, joka on kuivaa ja puuterinkaltaista (Nordkalk 2015b). Keskivahvana emäksenä sammutettu kalkki voi aiheuttaa iholla syövytysvammoja (Työterveyslaitos 2015a). Kalkkikiveä eli kalsiumkarbonaattia ei ole luokiteltu vaaralliseksi aineeksi direktiivien mukaan, eikä sitä täten tarvitse merkitä erikseen säädösten mukaan. Jos kalkkikiveä joutuu silmiin, on mekaaninen ärsytys kuitenkin mahdollista. (Nordkalk 2015c.)

2 KULJETUSPROSESSI OSANA LOGISTIIKKA

Tärkeimpänä tekijänä liiketoiminnassa on aina se, että pyritään tuottamaan asiakkaille sellaista osaamista ja palvelua, mitä he haluavat. Liiketoiminnan ydinprosessiksikin nimetty asiakaspalveluprosessi koostuu erilaisista lisäarvoa tuottavista toiminnoista. Ydinprosessin koostavatkin yrityksen osastojen tehtävät, esimerkkinä tilausten käsittelyt, hankinnat, tuotanto, jakelu ja asiakasviestintä. (Sakki 1999: 24.)

Logistinen prosessi muodostuu, kun yrityksen tai organisaation eri osastoilta tavaran tai palvelun toimittamista koskevat tapaukset liitetään kokonaisuudeksi (Sakki 1999:

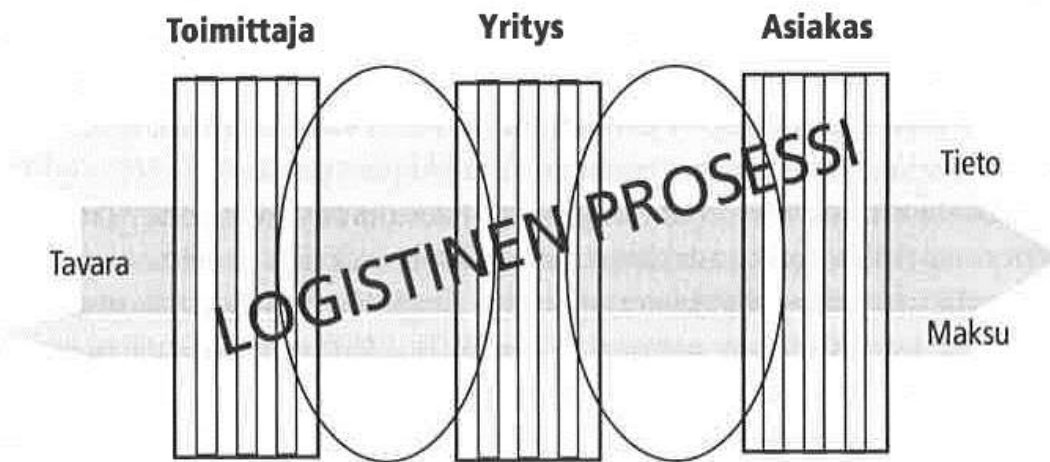
24). Logistiikkaosaamista pidetäänkin yrityksen oleellisimpana liiketoimintona ja etenkin tärkeimpänä kilpailukeinona etenkin pienissä yrityksissä. Logistiikan merkitystä ja vaikutusta korostetaan erityisesti eri teollisuuksissa ja kaupan alalla. (Yrityssuomi 2015.)

Logistiikan käsitteellä voi olla monta tulkintaa, mutta sen pääkohtainen toiminta pyyttelee tavara-, tieto- ja rahavirtojen sekä näihin vaikuttavan toiminnan piirissä. Toimivassa logistiikassa pyritään tyydyttämään asiakkaiden tarpeet mahdollisimman optimistisella tavalla niin taloudellisesta, toimitusajallisesta kuin ympäristöllisestäkin näkökulmasta. (Logistiikan maailma 2015.) Logistiikalla on merkittävä vaikutus yrityksen kilpailukykyyn, jatkuvuuteen, asiakassuhteisiin ja tehokkuuteen. Logistiikkakustannusten onkin arvioitu koskettavan noin 12 %:n suuruista siivua yritysten liikevaihdoista. (TIEKE 2015, 4.)

2.1 Logistiikka yleisesti

Logistiikka käsitteenä on vielä varsin nuori, mutta silti erittäin oleellinen osa yritysten toimintaa. Toisaalta yritysten perustoimintona logistiikka on kuitenkin jo erittäin vanha. Nykypäivänä logistiikan käsite tuo yhteen monia eri yrityksen toimintoja ja muodostaa näin kokonaisprosesseja. Eri toimintoihin kuuluvat muun muassa ostotoiminta, tuotanto, jakelu ja markkinointi. Toimivaan logistiikkaan vaikuttavat myös oleellisesti ulkopuoliset tekijät, kuten toimittajat ja asiakkaat. Logistiikka muodostaa erittäin oleellisen osa yrityksen arvoketjusta. Arvoketjun pohjalta yritys pyrkii lisäämään ja tuottamaan lisäarvoa asiakkailleen sekä kilpailemaan yhä tiukemmin kovenevassa kilpailussa muiden yritysten kanssa. (Karrus 2005: 12–14.)

Karhunen ja Hokkanen (2007: 11) mieltävät logistiikan olevan osa toimitusketjun hallintaa ja sen sisältävän kaiken, mikä liittyy hankintaan, ostamiseen, jalostukseen sekä suunnittelu- ja hallintatoimiin, jotka kuuluvat logistiikkaan. Karrus (2005: 13) määrittelee logistiikan olevan erilaisten virtojen kuten materiaali-, tieto- ja pääomavirtojen johtamista sekä kehittämistä. Karruksen mukaan logistiikkaan kuuluu myös hankinnan, tuotannon, jakelun, kierrätyksen, varastoinnin, kuljetusten ja muiden lisäarvopalveluiden kehittäminen ja hallinnointi.



Kuva 1. Yksinkertainen kuvaus logistisesta prosessista (Sakki 1999: 25)

Logistiikasta on tullut nykypäivänä oleellinen osa asiakaspalvelua ja logistisessa prosessissa (kuva 1) ollaankin vahvasti tekemisessä asiakkaan kanssa. Logistiikan laatua arvioidaan usein asiakkaille luotujen lisäarvojen perusteella, minkä seurauksena logistiikasta on tullut merkittävä kilpailukeino markkinoinnin ja materiaalin hallinnan rinnalle. Yritykset parantavat kilpailuasemiaan toisiin yrityksiin nähden sitä mukaa, mitä laadukkaammin ja nopeammin ne saavat vietyä logistisen prosessin läpi. (Sakki 1999: 24–25.)

Logistiikan hyvä kokonaishallinta yrityksen **kilpailustrategiana** toimii hyvänä erottautumiskeinona yhä kiristyvän kilpailun keskellä. Logistinen osaaminen voidaankin jakaa kahteen osa-alueeseen, jotka ovat sisäinen ja ulkoinen tehokkuus. Sisäisen tehokkuuden hallinta on tärkeää, vaikka se ei suoraan näy tai vaikuta asiakkaan ostopäätökseen. Tapauskohtaisia eroja on paljon, mutta tavanomaisesti asiakas näkee ja kokee hyvin harvoin logistisia toimintamalleja, jotka vaikuttavat tuotteeseen. Sen sijaan vahvempana kilpailukeinona ja vaikutusmahdollisuutena pidetään ulkoisen tehokkuuden logistiikkaosaamista. Ulkoisella tehokkuudella ja siihen liittyvillä uniikeilla toimintatavoilla voidaan saavuttaa tukeva pohja vankalle asiakasyhteistyölle. Ominaisuuksia, jotka vaikuttavat merkittävästi ulkoiseen tehokkuuteen, ovat toimitusvarmuus, asiakaspalvelukyky, joustavuus ja ympäristöarvojen hallinta. Yrityksen keskeisenä toimintaideana tulisikin olla, että sisäinen ja ulkoinen logistiikkaosaaminen on parempaa kuin kilpailijoilla. (Sakki 2003: 144–145.)

2.2 Kuljetusprosessi

Kuljetusprosessilla tarkoitetaan kokonaisuutta, joka kattaa toisiinsa liittyvän ketjun kuljetustilauksesta aina kuljettamisen kautta tilitykseen ja arkistointiin. Nykypäivänä käsite kuljetusprosessi koostuu toinen toistaan monimutkaisemmista alihankintaketjuista. Näihin erilaisiin ketjuihin ja sitä kautta kohteena olevaan tuotteeseen liittyvät toiminnot ja kustannusten jakaminen sekä oikea kohdentaminen ovat avainasemassa yrityksen kehittyvässä toiminnassa. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2015.)

Karkeasti kuvailtuna kuljetusprosessi käsittää yksinkertaisesti tavaran lähettäjän, rahdinkuljettajan ja tavaran vastaanottajan. Kuljetusprosessista tulee helposti päälimmäisenä mieleen vain tavaran noutaminen paikasta A ja sen kuljettaminen vastaanottajalle paikkaan B. Itse kuljetusprosessi sisältää kuitenkin hyvin paljon kaikkea muutakin kuin vain tavaran kuljetusosuuden, kuten asiakaspalvelun ja tilausten käsittelyn ja hallinnan. Esimerkiksi asiakkaan tekemän tilauksen pohjalta organisoidaan kuljetustilaus, jonka mukaan kuljetussuunnittelun avulla saadaan reititettyä ja aikataulutettua itse kuljetus asiakkaalle. (TIEKE 2015, 4.)

Sähköisten toimintatapojen käyttö on tänä päivänä ehdoton edellytys toimivalle, tehokkaalle ja luotettavalle kuljetuspalvelulle. Sähköiset toimintatavat ovatkin tärkeänä taustatekijänä hyvin toimivassa kuljetusprosessissa. Sähköisillä toimintatavoilla voidaan käsittää esimerkiksi: (TIEKE, tietopaketti s. 4. 2015.)

- kuljetustilaukset,
- rahtikirjat,
- vastaanottokuittaukset ja
- kuljetustilanteen ilmoitukset. (TIEKE, tietopaketti s. 4. 2015.)

Sähköisen toimintatavan avulla pystytäänkin vähentämään virheitä, alentamaan kustannuksia ja tekemään parempaa logistiikkatyötä. Tämä luo pohjaa sille, että kuljetusprosessilla on erittäin suuri merkitys toimivassa tilaus-toimitusketjussa. (TIEKE, tietopaketti s. 4. 2015.)

Logistiset prosessit ja logistiikkajärjestelmät vaikuttavat ja eroavat toiminta- tai firmakohtaisesti laajasti, mutta yksinkertaisesti ne voidaan jakaa kahteen hallitsevaan

tyyppiin: **teollisuuden ja kaupan alan prosesseihin**. Kauppa ja teollisuus liittyvät myös toisiinsa, sillä kauppa voi toimia ikään kuin välikätenä teollisuuden ja kuluttajien välillä. Teollisuuden ja kaupan logistiset prosessit kulkevat varsin erilaisia polkuja. Teollisuudessa toimintaideana on karkeasti tuottaa raaka-aineista ja puolijalosteista lopullisia tuotteita, jotka ohjataan kuljetusten kautta eteenpäin asiakkaille. Kaupan alalla ideana puolestaan on, että tavara ostetaan valmiina tai lähes lopullisessa muodossaan, ja kauppa toimii näin ollen vain tavaran välittäjänä asiakkaille. Tavarán lisäarvo koostuu siitä, että se on valmiiksi pakattu ja helposti aseteltu asiakkaan saataville, mikä tuo merkittävää ajallista etua. (Hokkanen, Karhunen, & Luukkainen 2011: 45.)

Logistinen prosessi kaupan alan kohdalla syventyy tarkemmin toimiviin ajoituksiin tilausten jakeluissa ja hyviin informaatiojärjestelmiin. Useissa teollisuusyhtiöissä toimiva logistiikka koetaan etenkin hyvänä varastojen hallintana ja kuljetusten organisoimisena. Toimivalla logistiikalla onkin suuri merkitys etenkin teollisuusorganisaatiossa, sillä johtamisen strateginen osaaminen pohjautuu hyvään logistiikan johtamiseen. Tämän seurauksena nykyisin logistiikasta vastaavat henkilöt työskentelevätkin hyvin aktiivisesti johtoportaan kanssa. Keskeisimpänä päämääränä teollisessa logistiikkaprosessissa on kulujen pienentäminen. Kulujen hallinnoinnissa logistiikkaprosessin toimitusvarmuus on otettava huomioon tarkasti. Ajallaan olevat ja sovitunlaiset toimitukset vahvistavat suhteita asiakkaisiin, mutta liiallisen toimitusvarmuuden tavoittelemisen voi nostaa kuluja yllättävästi mahdollisesti saavutettavaan hyötyyn nähden. (Hokkanen ym. 2011: 50–52.) Kuljetuksista syntyviin kustannuksiin vaikuttaa myös hyvin paljon ajoneuvon oikea valinta. Puoliksi lastattu ajoneuvo on tunnusmerkki väärästä ajoneuvovalinnasta. Optimaalisella ajoneuvon valinnalla on suuri vaikutus kuljetusprosessin taloudelliseen tulokseen välttämällä lisäkulut. (Hokkanen ym. 2011: 192.)

Palvelutasolla on yleisesti kuluja pienentävä vaikutus. Kovinkaan usein tavoitteena ei ole silti maksimoida palvelutasoa, vaan tavallisempana vaihtoehtona pidetään tason yleistä optimointia, johon syynä ovat kuluihin vaikuttavat tekijät. Esimerkkinä normaalisti laivarahtina kuljetettavan suuremman ja painavamman tuotteen pikakuljetus on taloudellisempaa lentorahdin sijasta hoitaa moottoriajoneuvolla. Palvelutasoon ja sitä kautta kuljetusprosessin kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat toimitusten luotettavuus, nopeus, tiheys, kuljetettavan tuotteen säilyminen ehjänä sekä riittävä reaali-

aikainen seurantajärjestelmä lähetyksen seuraajalle. (Suomen huolintaliikkeiden liitto 2000: 45.)

Innovatiivisella ajattelumallilla ja avoimella yhteistyöllä asiakkaan kanssa pystytään saavuttamaan kilpailukykyisiä tuloksia. Asiakkailla on omat perusvaatimuksensa kuljetuksille ja niin kauan, kuin vaatimukset täyttyvät, asiakas on tyytyväinen tilaamaansa palveluun. Perusvaatimusten alittuessa yritys alkaa saavuttaa negatiivista mainetta asiakkaan silmissä, ja tämän seurauksena yrityksen kilpailukyky muihin yrityksiin nähden heikkenee. Perusvaatimuksia parempaan palveluun pyrkiessä yrityksen pitää pystyä kehittämään jotain sellaista lisäarvoa tuottavaa palvelua, jolla se erottuu kilpailijoistaan ja pystyy ottamaan suuremman osuuden markkinoista itselleen. Avoimella yhteistyöllä asiakkaan kanssa pystytään saavuttamaan parhaita tuloksia. Yhteistyön avulla asiakas ja esimerkiksi tavarantoimittaja voivat viedä ohjattavuuden uudelle tasolle. Tärkeimpänä edellytyksenä on, että informaatiiovirta osapuolien välillä kulkee vaivattomasti ja luotettavasti. Hyvä ja toimiva yhteistyö muuttuu mahdollisesti ajan kuluessa rutiininomaiseksi, ja uusi palvelutaso voi olla asiakkaan perusvaatimus. (Sakki 1999: 184.)

Toimitusvarmuuden parantamiseksi kaikkien kuljetusprosessiin kuuluvien organisaatioiden liikennöitsijästä alihankkijoihin tulee olla vahvasti sitoutuneita toimimaan sovitujen sääntöjen mukaan. Varautumalla häiriötilanteisiin ja ongelmakohtien ehkäisyyn pystytään pitämään toimitusvarmuus riittävän vahvalla tasolla. Jotta materiaalivirran toimitustiheys olisi palvelutasoa edistävä tekijä, pätevät siihen samanlaiset asiat kuin toimitusvarmuuteenkin. Nykyisten palveluntarjoajien kuljetusmahdollisuuksien mukaan asiakas pystyy vaikuttamaan hyvin paljon itse siihen, kuinka nopeasti hän mahdollisesti saa tilaamansa tuotteen perille. Toki kustannusten kasvu on huomioitavaa, kun tuote halutaan nopeasti lentorahtina tilattuun paikkaan autokuljetuksen sijaan. Kuljetusprosessissa äärimmäisen tärkeää on saada pidettyä yllä kuljetettavan tuotteen laatu. Tuotteen ominaisuuksista tai luonteesta riippumatta se on pyrittävä pitämään vahingoittumattomana koko ketjun läpi, jotta palvelutaso voidaan pitää korkeana. Tärkeää on keskittyä huolellisesti kohtiin, joissa tuotteelle voisi mahdollisesti käydä jotain, kuten terminaalirakennuksiin ja varastointitiloihin. Vahingoittumisriskiä vähentää myös oikeanlainen kuormaaminen ja lastaaminen sekä kunnollinen pakkaus-tekniikka. Nykyään tieto kuljetettavasta tuotteesta ja sen muista dokumenteista siirtyy osapuolien välillä sähköisesti järjestelmien ja sähköpostien välityksellä, ja sen lisäksi

tuotetietoja on myös usein saatavilla viivakoodista tai muusta tunnistusosasta, joka on kiinni tuotteessa. Tarpeeksi informaatiota kuljetettavasta tuotteesta kohottaa kuljetusprosessin palvelutasoa ja vähentää epäselvyyksiä sekä viivästyksiä koko ketjussa. (Suomen huolintaliikkeiden liitto 2000: 45–47.)

Nykypäivänä erittäin monet yritykset hankkivat tuotteidensa kuljetus- ja varastointipalvelut ulkoistamalla. Yritysten yhdistymisten ansioista logistiikkapalveluita tarjoavat yritykset pystyvät tarjoamaan yhä enemmän mahdollisuuksia, ja nykyään esimerkiksi varastointipalveluja tarjoavat kuljetus- ja huolintaliikkeet, terminaalit tai erilliset vuokravarastot. Logistiikkapalveluita ostavat asiakkaat hankkivat pelkkien kuljetusten sijaan kokonaispaketteja, joissa on kuljettamisen lisäksi huolintaa, varastointia ja muuta informaatiota. Usein asiakas ja logistiikkapalvelun tarjoaja ovat vakituksessa liikesuhteessa keskenään ja tehokkaan yhteistyön aikaansaamiseksi toimintatavat ovat hyvinkin räätälöityjä. (Karhunen, Pouri, & Santala. 2008: 29.)

2.3 Kuljetusten hallinta

Suomi on geologisten seikkojen vuoksi logistisesti haastava maa. Maamme pinta-ala on iso asukasmäärään peilattuna, etäisyydet ovat suuria ja ilmaston aiheuttamat säiden vaihtelut tuovat haasteita kuljetusyrityksille. Kuljetussuunnittelussa täytyykin ottaa huomioon hyvin monia asioita jo tilauksia vastaanotettaessa. (Hokkanen ym. 2011: 192.) Kuljetussuunnittelun ideana on pyrkiä muodostamaan sellainen ratkaisumalli, joka tukee parhaiten kuljetettavan tavaran ja asiakkaan vaatimuksia. Oleellisina asioina kuljetusratkaisuun vaikuttavat käytettävissä olevat logistiset palvelut ja lisäarvopalvelut. (Kuljetusmuodon valinta. 2015.) Suuret kuljetusvolyymit tavaran kanssa ja suuret asiakasmäärät aiheuttavat haasteita kuljetusten suunnittelun kannalta. Nykypäivänä kuljetusliikkeillä on käytössään kuljetussuunnitteluun erikoistuneita ohjelmia, joita voidaan hyödyntää optimaalisten reittien rakentamisessa. (Hokkanen ym. 2011: 193.) Kuljetettavan reitin luonnissa tulisi pyrkiä löytämään aina mahdollisimman huolellinen ja luotettava ratkaisumalli. Vakiintuneessa asiakassuhteessa suositellaan toimimaan niin, että pystytään pitkässä juoksussa kehittämään toimintaa molemmille osapuolille edulliseksi. (Kuljetusmuodon valinta. 2015.)

Kuljetusten organisoiminen on yhdessä varastohallinnan kanssa yleisin segmentti logistisessa prosessin hallinnassa. Organisoimalla kuljetuksia ideana on saada toimituk-

set mahdollisimman optimaaliseen hintaan, oikeaan paikkaan ja sovittuna aikana. Moottoriajoneuvojen kuljetusten hallinnan merkittävimmät asiat ovat reititys- ja lastinsuunnittelu. Palveltavat asiakkaat voivat olla useiden erilaisten käytettävissä olevien reittien päässä, joten kuljettavan yrityksen loogisena vaihtoehtona on pyrkiä löytämään sellainen reittiversio, joka johtaa edullisimpiin kuluihin. Tällaisesta reittien optimoinnista käytetäänkin nimeä ajojärjestely. (Hokkanen ym. 2011: 191–192.)

Tapauskohtaisesti parhaan kuljetusmuodon valinta vaatii kokonaisvaltaista tarkastelua ja ennakkointia. Sopivaa kuljetusmuotoa kartoitettaessa on tarkasteltava monia erilaisia vaikuttavia asioita ja muuttujia, jotta voidaan aloittaa kuljetussuunnittelu. Kuljetettavasta tavarasta on tärkeää tietää sen mitat, massat, tilavuus ja tilauksen koko. Kuljetuksia suunniteltaessa oleellista on tietää myös tavarän olomuoto ja kuinka se on luokiteltu, koska eri olomuodoissa olevat tavarat ja aineet voivat vaatia räätälöityjä ja erityiset kuljetusolosuhteet. Kuljetuksen määränpää, kiireellisyys ja tavarän arvo tuovat myös lisää kriteerejä ja vaatimuksia kuljetussuunnitteluun. Toimivan kokonaisuuden aikaansaamiseksi ja löytämiseksi tarvitaan edellä mainittujen lisäksi tietoa lastaus- ja purkuolosuhteista, varastointimahdollisuuksista ja mahdollisten ulkomaiden erityisrajoitukset sekä olosuhteet. Toimivassa kuljetussuunnittelussa ajanhallinnan huomiointi kuuluu tärkeänä osana kokonaiskustannuksien optimointiin ja yritysten kilpailukykyyn. Hyvin usein mahdollisuus tarjota nopeita kuljetuksia luo vahvan pohjan hyvän kilpailukykyyn ylläpitoon. Lyhyen toimitusajan rinnalla positiivisesti yrityksen imagoon vaikuttavat myös toimitusvarmuus ja täsmällisyys. (Kuljetusmuodon valinta. 2015.)

Tavarän olomuoto fysikaalisena tekijänä nousee kuljetussuunnittelussa ehkäpä tärkeimpänä asiana esille. Fyysinen olomuoto voidaan jakaa pääpiirteittäin kolmeen kategoriaan, jotka ovat kappaletavara, jauheen tai murskeen muodossa oleva massatavara sekä nesteet. (Hokkanen & Virtanen. 2012: 49.) Kappaletavaraksi määritellään sellainen tavara, joka ei tarvitse kuljetukseen säiliötä ja voidaan kuljettaa rekalla, lentokoneella tai kontissa (Kuljetusalan sanakirja. 2015). Logistiikan termistössä bulk-tuotteella tarkoitetaan irtotavaralastia (Kuljetusmuodon valinta. 2015). Bulk-tuotteiksi voidaan luokitella esimerkiksi erilaiset nesteet, jauheet ja murskeet. Maantie- ja rautatieliikenteessä kuljetetaan usein bulk-tuotteita isoina massoina irtotavaralavoilla ja säiliökuljetuksina. Suuria nestemäisiä lasteja kuljetetaan meriteitse puolestaan isoilla tankkilaivoilla. (UTU, s. 22. 2015.)

Kuljetustehtävissä on käytössä hyvin paljon toisistaan eriäviä kuljetusajoneuvoja, joiden **ajoneuvotyyppeihin** luokittelu on helpottaa esimerkiksi niiden valitsemista johonkin tiettyyn kuljetustehtävään. Tavarankuljetuksissa käytettävät ajoneuvot on jaoteltu kolmeen luokkaan kokonaispainonsa mukaan. Kokonaispainolla tarkoitetaan yhteenlaskettua painoa, joka koostuu auton alustasta, korista, polttoaineesta ja muista varusteista. N1-luokitukseen kuuluvat pakettiautoiksi luokiteltavat ajoneuvot, joiden kokonaispaino on maksimissaan 3 500 kg. N2-luokitus käsittää kuorma-autot, jotka painavat yli 3 500 kg, mutta maksimissaan 12 000 kg. N3-luokitus kattaa kaikki yli 12 000 kg:n painoiset kuorma-autot. Perävaunu puolestaan luokitellaan hinattavaksi ajoneuvoksi ja perävaunut luokitellaan vielä tarkemmin akselien sijoittamisen pohjalta puoliperävaunuihin, varsinaisiin perävaunuihin ja keskiakseliperävaunuihin. (Karhunen ym. 2008: 34–35.)

Nykypäivänä suosituksi kuljetusyksiköksi noussut kontti on kehitetty kuljetettavaksi eri kuljetusmuodoissa ilman, että lastia tarvitsee välissä avata ja lastata uudelleen. Kontti on myös suunniteltu niin, että sitä pystyy helposti siirtämään kuljetusmuodosta toiseen siihen suunnitelluilla laitteilla (konttilukki, kurottaja, RTG) esimerkiksi laivasta moottoriajoneuvon kyytiin. Kontin kätevyyden puolesta puhuu myös se, että se on suunniteltu kestäväksi kovaan käyttöön ja olosuhteisiin. Se on myös kätevä purkaa ja lastata täyteen. Useimmiten kontit ovat joko 20 tai 40 jalkaa pitkiä ja pitempi näistä pystyy kantamaan jopa 30 480 kg:n bruttopainon. Konteilla on myös monia alalajeja, joista esimerkiksi säiliökontti, jäähdytyskontti, avokontti ja irtotavarakontti ovat sovellettavissa kuljetettavan tuotteen mukaan. (Karhunen & Hokkanen. 2007: 180–182.)

Säiliökuljetuksissa kuljetettava aine on nestettä, kaasua, jauhetta tai raemaista tuotetta, ja sitä kuljetetaan autoon rakennetussa yhdessä tai useammassa säiliössä. Säiliöitä on paljon erikokoisia niiden tilavuudesta riippuen. Kiinteäksi säiliöksi ymmärretään sellainen yksikkö, jonka tilavuus on yli 1 000 litraa ja se on rakenteellisesti moottoriajoneuvossa, joka muodostaa näin ollen säiliöajoneuvon. Muita konttityyppejä ovat MEG-kontti (monisäiliökontti), UN-säiliö ja konttisäiliö. (Heiskanen 2012: 89.)

3 TYÖ- JA LIIKENNETURVALLISUUS SEKÄ VAARALLISET AINEET

Työturvallisuus voi yhtenä tekijänä olla edistämässä positiivista vuorovaikutusta työyhteisössä. Päivittäiseen työturvallisuuteen liittyvä kanssakäyminen työnantajan ja työntekijöiden välillä mahdollistaa työyhteisössä avoimen vaikuttamismahdollisuuden

työoloihin. Alaan ja työpaikkaan katsomatta jokaisella työpaikalla on oltava yhteistoimintaa, jossa työnantaja sekä työntekijä kehittävät ja ylläpitävät yhteistä työturvallisuutta. Tällaisesta yhteistoiminnasta ja sen mahdollistamisesta vastuun kantaa työnantaja. (Työsuojeluhallinto. 2014.)

Maamme yhteisestä liikenneturvallisuudesta ovat vastuussa monet erilaiset organisaatiot, jotka tekevät työtä toistensa kanssa. Tällä hetkellä Suomessa on tavoitteena vähentää liikennekuolemia puolella ja erilaisten loukkaantumisten määrää neljänneksellä seuraavan viiden vuoden aikana. Tuloksia tullaan vertailemaan vuoden 2010 lukemiin. Vuonna 2012 hyväksyttiin periaatepäätös liikenneturvallisuutta koskien. Painoarvoltaan suurimmat kehityskohteet ovat päihteetön tieliikenne, liikennevalvonnan kasvaminen ja edistäminen sekä tieliikenteen hallinnoimisen uudistaminen. Tieliikennettä pyritään kehittämään tieliikenteen turvallisuussuunnitelman avulla, joka on luotu koostamalla eri organisaatioiden toimintamalleja yhdeksi kokonaisuudeksi. Turvallisuussuunnitelman toteutumisen saavuttamista helpottaa, jos Suomeen saadaan luotua vielä entistä turvallisempi ja varmempi liikennöintiasenne. Viranomaisten johtama liikennevalvonta ja liikenneturvallisuutta eteenpäin vievä informaatio mahdollistavat paremman liikenneturvallisuuden. (Sisäministeriö. 2015.)

Vaarallisten aineiden kuljetuksissa on otettava huomioon erilaiset säännökset ja toimintamallit niin pitkälle kuin vain on mahdollista. Vaikka eri valtioissa on erilaisia säädöksiä vaarallisille aineille, tärkeimpänä ajatusmallina on pyrkiä ehkäisemään vahinkojen ja onnettomuuksien syntyminen. Lisäksi vaarallisia aineita koskevia säännöksiä käytetään ympäristönsuojelussa, työturvallisuudessa ja varastoimisessa. (United Nations. 2015.)

3.1 Työturvallisuus

Käsitteellä työturvallisuus tarkoitetaan työpaikan tai työympäristön olosuhteiden organisoimista mahdollisimman turvallisiksi. Työnantajan tulee myös kantaa vastuu siitä, että työntekijä ei joudu vaaraan tai uhkaaviin tilanteisiin työssään. (Edu 2015.) Työympäristöissä on aina olemassa riskejä tapaturmien sattumiseksi; siksi kaikkien työpaikkojen työturvallisuutta voidaan edelleen kehittää (Työterveyslaitos 2015b). Tapaturmien ennalta ehkäisemisellä saadaan luotua turvallinen ja tuottoisa työympäristö. Tapaturmien takana on aina jokin syy, johon puuttumalla ajoissa voidaan päästä nollan tapaturman tavoitteeseen, joka on aina lähtökohtana. (Työterveyslaitos 2015c.)

Työturvallisuuden edistämiseksi on luotu **työturvallisuuslaki**, jonka tavoitteena on turvata työntekijän turvallisuus, terveys ja työkyky sekä ehkäistä terveydellisiä haittoja. Työturvallisuuslain pohjalta annetuissa säädöksissä tarkennetaan työnantajan ja työntekijän työturvallisuuteen liittyviä vaatimuksia. Työturvallisuuslain perusteella työnantajalla on yleinen huolehtimisvelvollisuus, mikä vaatii työnantajaa huolehtimaan tarpeellisilla toimenpiteillä työntekijöidensä turvallisuudesta ja terveydestä. Työnantajan velvollisuuksiin kuuluu nimetä työpaikalle työsuojelupäällikkö. Työnantaja voi myös toimia itsekkin yrityksen työsuojelupäällikkönä. Jos työyhteisössä on vähintään yli kymmenen työntekijää, kuuluu silloin valita työyhteisöön työsuojeluvaltuutettu. Jos työntekijöiden vähimmäismäärä ylittää yli 20 henkeä, on valittava erillinen työsuojelutoimikunta työpaikalla toimivista henkilöistä, jotka pyrkivät edistämään työn turvallisuutta ja terveyttä. (Yrittäjät, työturvallisuus. 2015.)

Vaarallisia aineita kuljettavassa ajoneuvossa on oltava **suojausvälineitä** yleistä sekä yksittäisen henkilön turvallisuutta varten. Jokaisesta kuljetusajoneuvosta on löydettävä vähintään yksi ainemäärältään 2 kg:n käsisammutin. Sammutinmäärä kuitenkin vaihtelee kuljetusajoneuvon suuruuden mukaan. Sammuttimen on oltava pakkasta kestävä ja sen on pystyttävä sammuttamaan kiinteiden, nestemäisten ja kaasujen muodossa olevien aineiden palot. Lisäksi käsisammuttimen tulee olla ajoneuvossa siten, että kuljettajan on se helppo saada käsiinsä onnettomuuden sattuessa. Vaarallisten aineiden tapauksessa suojavaarustus vaihtelee kuljetettavan aineen luokituksen perusteella. Jokaisessa ajoneuvossa on oltava ainakin yksi pyöräkiila, silmähuuhtelupullo ja kaksi varoitusmerkkiä, jotka pysyvät pystyssä itsestään. Jokaiselta henkilöltä on löydettävä huomioliivi, käsivalaisin, suojaavat hanskat ja oikeanlaiset suojalasit. Lisävarusteluina ajoneuvossa on suositeltu olevan hengityssuojain, lapio ja jonkinlainen astia, esimerkiksi ämpäri tai vati. (Trafi 2011.)

3.2 Liikenneturvallisuus

Liikenneturvallisuus ymmärretään hyvin usein ensisijaisesti tieliikenteen turvallisuuden liittyväksi seikaksi. Käsitteenä liikenneturvallisuus kuitenkin kattaa kaikki eri liikennemuodot. (TUT 2015a.) Liikenneturvallisuuden oleellisimpina tekijöinä pidetään yleisesti kuljettajia, ajoneuvoja ja liikennöintiväyliä (Autoliitto. 2015).

Kuljetusprosessi on hyvin usein sekä laaja-alainen että monipuolinen, minkä lisäksi prosessiin vaikuttavat moniin erilaisiin organisaatioihin liittyvät osapuolet. Kaikkien

näiden osapuolien tekemistä ja jokapäiväistä toimintaa vie eteenpäin taloudellisen tuloksen kehitys ja asiakaslähtöisen toimintamallin kilpailukykyinen jatkuvuus. Taloudellisten vaikutusten ja paineiden seurauksena yrityksissä on mahdollisesti jouduttu kiristämään liikenneturvallisuuteen oleellisesti vaikuttavia asioita. Tämän seurauksena lainsäädännöllä pyritäänkin ohjaamaan kuljetusalan markkinoita ja rakentamaan alan yrityksille tasavertaiset ja reilut toimintamahdollisuudet dynaamiseen ja turvalliseen liiketoimintaan. (Mäkelä, Mäntynen, & Vanhatalo 2005: 143.)

Tieliikenteen liikenneturvallisuus ja tienkäyttäjien viihtyvyys pohjautuvat jokaisen tienkäyttäjän ja tielläliikkujan kunnioitukseen. Suurta roolia kantavat liikennesääntöjen noudattaminen, tarpeen vaatiessa joustavuuskyky omista liikenneoikeuksista sekä tarpeeksi suuri liikennemoraali. Ajo- ja liikenneturvallisuuteen vaikuttavat erityisesti seuraavat viisi kohtaa, niin ammatillisessa kuin amatööriliikenteessäkin: (Tolvanen 2014: 33.)

- Yhteisten liikennesääntöjen ja vakaan ajotavan hallitseminen,
- oikea asennoituminen ja käyttäytyminen liikennemääräyksiä ja toisia tielläliikkujia kohtaan,
- vaaratilanteiden ja kanssaliikkujien liikennekäyttäytymisen enteileminen,
- reagoimiskyky yllättävissä tilanteissa ja
- tuntemus ajoneuvosta, sekä sen nuhteettomasta kunnosta. (Tolvanen 2014: 33.)

Tieliikenne ja maantiekuljetukset ovat selvästi suurimman segmentin omaava liikennemuoto liikennesuoritteena mitattuna. Liikenneturvallisuutta tarkasteltaessa kuolemantapauksiin suhteutettuna on maantieliikenne selvästi vaarallisin liikennöintimuoto. (TUT, liikenneturvallisuus. s. 14. 2015.) Liikenneluuhkat lisäävät riskiä altistua liikenneonnettomuuteen. On arvioitu, että pelkästään EU:ssa ruuhkien seurauksena tulevat taloudelliset tappiot ovat miljardien eurojen tasoa. Ruuhkat laskevat myös yleisesti ihmisten elämänlaatua ja kohottavat energiankulutusta, saasteiden määrää sekä ympäristönkulutusta. (Karhunen ym. 2008: 115.) Kuljetusajoneuvo on tieliikennelain asettaman pykälän mukaan lastattava niin, että sen kuorma ei voi aiheuttaa vahinkoa henkilöille ja omaisuudelle, laahata, pudota tai johtaa muihin tarpeettomiin ongelmiin. Tarvittaessa lasti on myös suojattava erillisellä peitteellä, jotta lasti ei pöllyäisi ajon synnyttämän viiman vaikutuksesta. (SKAL 2013: 27.)

Tieliikennelaki on lakikokoelma säännöksistä, jotka käsittelevät liikennettä, liikennesääntöjä, ajo-oikeuksia sekä liikenteenvalvontaa. Tieliikennelaissa on myös viittaus-säännökset liikenne rikoksiin liittyen. Liikenne rikoksia koskevat yksityiskohtaisemmat säännökset löytyvät rikoslain piiristä. (Autoliitto, tieliikennelaki. 2015.) Nykyinen Suomessa käytössä oleva tieliikennelaki on astunut voimaan vuonna 1981, ja lakiin on lisätty täydentävä tieliikenneasetus vuonna 1982. Tieliikenneasetus käsittää esimerkiksi Suomessa käytettävät liikennemerkkit. Liikenne- ja viestintäministeriö on käynnistänyt kesäkuussa 2013 hankkeen, jossa pyritään päivittämään ja uudistamaan tieliikennelakia. Hankkeen pohjalta uudistuvalla kokonaisuudella on tavoitteena rakentaa ja kehittää turvallisempaa liikenneturvallisuutta, parempaa oikeusturvaa sekä päivittää rikkomuksiin keskittyvää rangaistusjärjestelmää. Lain tarkoituksena on myös yrittää pysyä yhä paremmin mukana ajoneuvojen ja teknisen älyliikenteen kehityksessä. (LVM, tiedote. 2015.)

Tieliikennelain päivittäminen on tarpeellinen, sillä yli kolmekymmentä vuotta voimassa ollut laki ei ole enää ajan tasalla Suomen liikennejärjestelmän kanssa. Ihmisten vaatimukset ja tarpeet, teknologian nopea uudistuminen ja kestävän kehityksen nouseva trendi ovat tuoneet muutoksia, joita ei voimassa olevalla lailla kyetä paikkaamaan ja korjaamaan. Hankkeen on arvioitu olevan eduskunnan tarkastelussa loppuvuodesta 2015. (LVM, tiedote. 2015.)

Kuljetusmuotoja on monia erilaisia ja sen perusteella myös eri kuljetusmuodoilla on omat lakinsa. Suomessa maantiekuljetuksiin vaikuttaa **tiekuljetussopimuslaki** (1979/345), joka kattaa esimerkiksi rahdinkuljettajan vastuut ja korvausvelvoitteet, jos kuljetuksen alainen kohde vaurioituu tai ei saavu ajoissa sovittuun paikkaan. Laki on usein käytössä myös Suomen ja jonkin toisen valtion välisissä maantiekuljetuksissa. On hyvä huomioida, että Suomessa käytössä oleva tiekuljetussopimuslaki pohjautuu vahvasti globaaliin CMR-sopimukseen, joka toimii tavarakuljetusten yleissopimuksena. Sopimuksen säännöksistä eroava sopimus on epäpätevä globaaleissa kuljetuksissa. Suomen valtion sisäisissä kuljetuksissa voidaan tehdä poikkeuksia, jos esimerkiksi kuljettavan tuotteen laadun tai epänormaalien olosuhteiden seurauksena poikkeus osoittautuu maltilliseksi. Tiekuljetussopimuslakia sovelletaan moottoriajoneuvoilla tapahtuvaan kuljetustoimintaan. Yksinkertaisuudessaan toiminnan kuuluu olla tavarankuljettamista moottoriajoneuvolla ja sen lisäksi kuljettamisesta on saatava korvaus. Tiekuljetussopimuslaissa samat kriteerit pätevät myös perävaunuihin ja puoliperävu-

nuihin. Tiekuljetussopimuslaki ei ole voimassa sellaisissa kuljetuksissa, jossa ei ole korvausta mukana. (SKAL 2013: 103–104.)

Oikeanlaisella toiminnalla on suuri vaikutus mahdollisissa **onnettomuustilanteissa**. Yhteisen liikenneturvallisuuden kannalta on erittäin oleellista pystyä huomaamaan ja tulkitsemaan riskitekijät, jotka voivat mahdollisesti johtaa liikenneonnettomuuteen. Erityisen tarkkaa tämä on, kun kuljetetaan vaarallisia aineita. Lakien ja asetusten mukaan tehdyillä toimenpiteillä on mahdollista ehkäistä ylimääräiset vuodot ja ainesosien sotkeutuminen toisiinsa. Mahdolliset onnettomuudet ja suuremmat vaaratilanteet voidaan ehkäistä ja vähentää esimerkiksi ennakoivalla ajotyylillä. Erilaisilla kuljettajakoulutuksilla ei saada kaikkia liikenneonnettomuuksia pois kokonaan, mutta näiden ansiosta pahimmat seuraukset liikenneonnettomuuksissa on saatu vähennettyä. Kuljettajien ja muiden onnettomuustilanteessa mukana olevien henkilöiden pätevä reagointi on arvokasta, jotta pystytään supistamaan suurempia seurauksia onnettomuuksissa. (Heiskanen 2012: 87.)

Onnettomuuden sattuessa tärkeintä on toimia rauhallisesti ja pyrkiä luomaan sattu-neesta tapahtumasta tilannearvio. Arvion pohjalta on hyvä luoda kokonaiskatsaus siitä mitä on tapahtunut ja onko henkilövahinkoja sattunut. Tilanteen arvioimisen seurauksena on hyvä pyrkiä toimimaan kaikista loogisimmassa järjestyksessä. Onnettomuustilanteessa on myös tärkeää, että tilanteen ottaa haltuun kaikista pätevin ja kykenevin henkilö. Tärkeintä on pelastaa aina ensin hengenvaarassa olevat ihmiset ja antaa heille tarvittaessa hätäensiapua. Suurempien lisävahinkojen välttämiseksi tulee pyrkiä varoittamaan kanssaliikennettä saatavissa olevin apuvälinein, kuten hätävilkuilla tai varoituskolmioilla. Suomessa apu hälytetään paikalle yleisestä hätänumerosta (112), josta hätäkeskuspäivystäjä kertoo ohjeet tilanteen jatkamiselle, ennen kuin viranomaiset ovat saapuneet paikalle. Vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvässä liikenneonnettomuudessa on tärkeää pystyä selvittämään, mitä vaarallisia aineita on mukana. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvissä vaara- ja onnettomuustilanteissa ajoneuvon kuljettajalla on velvollisuus ilmoittaa tarkat aine- sekä tilannekohtaiset tiedot heti hätäkeskukseen ja aloitettava tilanteen vaatimat toimenpiteet. YK-numeron perusteella esimerkiksi hätäkeskuspäivystäjä osaa neuvoa ja kertoa toimenpiteet, jos vaarallista ainetta on joutunut kosketuksiin esimerkiksi ihmisen tai luonnon kanssa. Vuotoonnettomuuksiin liittyvissä tilanteissa ihmishenkien saaminen mahdollisimman kauas turvaan ajoneuvon luota on erityisen tärkeää. (Heiskanen 2012: 87–88.)

Lokakuussa vuonna 2013 Suomessa astuivat voimaan **uudet mitta- ja massamääräykset**, jotka koskevat raskaita ajoneuvoja. Kaikille ajoneuvotyypeille 2-akselisesta kuorma-autosta 9-akseliseen yhdistelmäajoneuvoon on määritetty uudet massat. Muutoksen seurauksena suurin kokonaismassa ajoneuvoyhdistelmissä nousi 60 tonnista aina 76 tonniin asti. Esimerkkinä puolestaan kolmeakselisen ajoneuvon kokonaismassa saa olla uusien määräyksien mukaan 27 tonnia edellisen 24 tonnin sijaan. Mittojen osalta suurin sallittu korkeus nousi 4,4 metriin edellisestä 4,2 metristä. Ajoneuvojen leveysmittaan ei sen sijaan tullut muutoksia. (Liikennevirasto 2013.)

Ajoneuvojen uusien mittojen ja massojen muutoksen tavoitteena on, että esimerkiksi jokin tietty määrä kuljetuksia voidaan hoitaa pienemmällä määrällä kalustoa. Muutoksella haetaan myös kasvua energiatehokkuuteen ja hiilidioksidipäästöjen pienemiseen. Liikenneturvallisuuden näkökulmasta tarkasteltaessa tieverkoston kunto Suomessa pitkällä aikajänteellä aiheuttaa epävarmuuksia. Tieverkoston uskotaan kestävän painavammat kuljetukset, mutta teiden rasituksen lisääntyessä niiden kunnostamistarve kasvaa ja tämä on tärkeää ottaa huomioon. Tieverkoston ongelmakohtina pidetäänkin tienvarsien heikkoja reunoja, epätasaisuutta ja teiden kapeutta. Myös Suomen talviolosuhteet ja sen myötä tieverkoston kunnossapito talvisin on tärkeää ottaa tarkasteluun, sillä talviolosuhteet ovat ajoittain haastavat, ja se heijastuu painavien ajoneuvoyhdistelmien liikenneturvallisuuteen. (Liikennevirasto 2013.)

3.3 Vaaralliset aineet

Vaarallisella aineella tarkoitetaan sellaista ainetta, joka tietyn ominaisuutensa pohjalta kykenee mahdollisesti aiheuttamaan haittaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Vaarallisella ominaisuudella voidaan esimerkiksi tarkoittaa räjähdys-, palo-, tai säteilyvaarallisuutta, myrkyllisyyttä tai syövyttävyyttä. (Mäkelä ym. 2005: 145.) Erittäin monet tuotteet ja tavarat sisältävät vaarallisiksi luokiteltuja aineita ainakin jonkin verran. Sen takia on hyvä, että on määritetty rajat, joiden perusteella kyetään luokittelemaan vaarallisten aineiden kuljetuksia. (Karhunen ym. 2008: 101.) Kuljetusyksikkö, joka sisältää vaarallisia aineita, tulee pakata niin, että vaarallinen aine pysyy koko kuljetettavan matkan ajan pakkauksessaan. Kuljetettavaa vaarallista ainetta ei myöskään saa olla kuljetusyksikön pinnalla. Aina vaarallisia aineita kuljetettaessa tulee aina

noudattaa erityistä huolellisuutta ja ottaa huomioon kuljetettava aine, koko ja kuljetusmenetelmä. (Heiskanen 2012: 11.)

Vaarallisten aineiden kuljetukset pyritään jakamaan myös kahteen yleistyyppiin, jotka ovat kappaletavarakuljetukset ja säiliökuljetukset (Mäkelä ym. 2005: 145). Vaarallisten aineiden kuljetuksissa käytetään erillisesti mainittuja ja annettuja VAK-säännöksiä. Säännöksiä ei kuitenkaan käytetä, jos vaarallisten aineiden kuljetus on yksityishenkilön suorittama ja aineen käyttö menee henkilökohtaiseen vapaa-ajan tai kotitalouden käyttöön. (Tolvanen 2014: 186.)

Laki vaarallisten aineiden maantiekuljetuksista (719/1994) on astunut voimaan nykymuodossaan vuonna 1994. Lain ideana on ennakoida ja ehkäistä vaaraa, jonka vaarallinen aine voi mahdollisesti ominaisuuksiensa puolesta aiheuttaa. Aineilla voi olla hyvinkin paljon erilaisia vaaraominaisuuksia, joten on tärkeää, että aineista ja niiden käyttäytymisestä tiedetään mahdollisimman paljon. (Mikkonen 2012: 10.)

Lakia ja asetusta vaarallisten aineiden kuljetuksiin käytetään vain Suomen sisällä tapahtuvaan liikenteeseen eli silloin kun kuljetustapahtuma alkaa ja päättyy Suomessa. Kansainvälisessä maantieliikenteessä käytetään puolestaan ADR-sopimusta. Useimmat Euroopan maat, Suomi mukaan lukien, ovat ottaneet ADR-sopimukset omaan lainsäädäntöönsä. (Mikkonen 2012: 10.) Tällä hetkellä kansainvälisessä ADR-sopimuksessa on Suomen lisäksi mukana 46 muuta valtiota ja YK:n säännösten mukaan muutoksia lakiin tulee joka toinen vuosi (Heiskanen 2012: 7). Kansainvälistä ADR-sopimusta käytetään, kun kuljetus alkaa tai loppuu Suomen ulkopuolisella alueella. Kokonaisuudessaan VAK-laki ja ADR-sopimus ovat pääpiirteittäin hyvinkin samanlaisia. (Mikkonen 2012: 10.) Sellaisessa maassa asioitaessa, jossa ei ole voimassa ADR-sopimusta, toimitaan tämän sopimuksettoman maan kansallisten säädösten mukaan. Sopimuksettoman valtion kanssa on mahdollista tehdä sopimus, jolloin vaarallisten aineiden kuljetus voi tapahtua ADR-säädösten mukaan. (Heiskanen 2012: 8.)

Korkein **viranomaistaho**, joka hallinnoi vaarallisten aineiden kuljetuksia, on liikenne- ja viestintäministeriö. Sen tehtävänä on valvoa ja seurata, että vaarallisten aineiden kuljetuksiin säädettyjä lakeja, säädöksiä ja määräyksiä noudatetaan oikein. Liikenne- ja viestintäministeriöllä on myös tukenaan vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvissä asioissa erillinen neuvottelukunta. Useat viranomaistahot ovat mukana varmistamassa jokainen omalla toimialallaan, että toimitaan vaarallisten aineiden kuljetuksia koske-

vien säädöksiensä mukaan. Sotilasviranomaiset vastaavat valvonnasta, kun vaarallisten aineiden kuljetus tapahtuu puolustusvoimien kalustolla tai kontrollin alaisena. Rajavartiolaitos on puolestaan vastuussa valvonnasta, kun kuljetus tapahtuu sen omalla kalustolla tai ilma-aluksella. Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksia ja niiden hetkellistä säilömistä kontrolloi poliisi. Tulli ja rajavartiolaitos liittyvät mukaan yhteistyöhön poliisin kanssa, kun kyseessä on Suomen rajojen ulkopuolelle lähtevä tai päinvastoin Suomeen jostain toisesta maasta tuleva vaarallisen aineen kuljetus. Mikäli kyseessä on jonkin radioaktiivisen aineen kuljetus, mukaan kuljetuksen kontrollointiin tulee säteilyturvakeskus yhdessä poliisin, tullin ja rajavartiolaitoksen kanssa. (Heiskanen 2012: 10.)

Viranomaistahoilla on myös oikeus hylätä vaarallisen aineen kuljetus, jos määrättyä lakia tai sen säännöksiä ei ole noudatettu oikein. Viranomaisilla on myös oikeus pakottaa kuljetusyksikkö purettavaksi välittömästi seuraavassa siihen mahdollisessa paikassa, jos kuljetus ei ole täyttänyt asetettuja määräyksiä. Viranomaisella on myös velvollisuus antaa vaarallisen aineen kuljettajalle valvontaraportin kopio siitä, että ADR-tai VAK-katsastus on suoritettu. (Heiskanen 2012: 11.)

Vaarallisten aineiden maantiekuljetuslaissa on määriteltä yleiseen kuljetuskieltoon ja kuljetuksen seisahtumiseen johtavat kohdat. Kuljetus keskeytyy, mikäli vaarallisen aineen kuljetusyksikkö ei ole kunnossa tai kuljetettavalle aineelle säädetyt asiakirjat eivät ole oikein. Kuljetettavan aineen tulee myös olla luokiteltu oikein sekä kuljetusyksikön merkitty asianmukaisesti. Myös vaarallisen aineen muussa käsittelyssä, kuten varastoinnissa ja pakkaamisessa, tulee ottaa tarkasti huomioon käsiteltävä aine, koko ja olomuoto. Koko kuljetusprosessin ajan eri vaiheissa, turvallisuudesta vastaavien henkilöiden on pyrittävä huolehtimaan onnettomuuksien ehkäisystä ja minimoimaan haitat ympäristölle sekä henkilövahingot. (Heiskanen 2012: 12–13.)

Toimittaessa vaarallisten aineiden kanssa, **merkinnät ja luokitukset** nousevat isoon rooliin. Ajoneuvo, jossa kuljetetaan vaarallisia aineita, tunnistetaan eteen ja taakse kiinnitetyistä oransseista kilvistä. Merkityillä kilvillä on standardoidut mitat, jotka ovat 40 cm (pituus) x 30 cm (leveys). Lisäksi kilvissä on oltava 15 mm leveä musta reunus. (Karhunen ym. 2008: 104.) Ajoneuvon merkitsemisellä pyritään kertomaan muille liikenteessä liikennöiville, että kyseessä on vaarallisten aineiden kuljetus. Mer-

kitsemisvastuu on aina kuljetuksen suorittajalla ja ajoneuvoa ajavalla kuljettajalla. (Mikkonen 2012: 80.)

Kaikilla vaarallisiksi aineiksi luokiteltaviksi kuuluvilla aineilla on oma tunnistenumero. Tätä numeroa kutsutaan yleisimmin YK-numeroksi, mutta se tunnistetaan myös UN-numerona. (Karhunen ym. 2008: 104.) YK-numeron (kuva 2) avulla aineen vaarallisuus ja sen vaarallisuusryhmä saadaan helposti selville. YK-numeron avulla myös toiminta vaaratilanteissa ja aineen reagoiminen saadaan nopeasti tietoisuuteen. YK-numero on nelinumeroinen luku. (Kemikaalikortti 2015.) Vaaratunnusnumerossa (kuva 2) aineen vaarallisuus on pääteltävissä numeron toistumisesta ja vaaratunnuksessa on aina kaksi tai kolme numeroa. Sellaisessa aineessa, jossa vaarallisuusaste on yhden numeron arvoinen, lisätään nolla perään. X-kirjain vaarallisuustunnuksen edessä tarkoittaa, että aine reagoi vaarallisesti veden kanssa. (Mikkonen 2012: 87–88.)



Kuva 2. Varoituskilpiä, joissa ylempi numero on vaaratunnistenumero ja alempi YK-numero (Mikkonen 2012: 87).

Vaaralliset aineet luokitellaan yhdeksään eri kuljetusluokkaan ja luokittelevana tekijä toimii aineen päävaaraominaisuus. Aineella voi mahdollisesti olla myös monia vaaraominaisuuksia, jolloin ne mainitaan lisävaaralipukkeiden avulla. Aineen kuljetusluokka voidaan myös saada selville varoitustilipukkeen numeron avulla. (Mikkonen 2012: 38.)

VAK-asetuksen viidennen pykälän mukaan vaarallisten aineiden kuljetusluokat jaetaan seuraavasti (Mikkonen 2012: 38):

- Luokka 1: Räjähteet
- Luokka 2: Kaasut
- Luokka 3: Palavat nesteet
- Luokka 4.1: Helposti syttyvät kiinteät aineet
- Luokka 4.2: Helposti itsestään syttyvät aineet
- Luokka 4.3: Aineet, jotka veden kanssa muodostavat palavia kaasuja
- Luokka 5.1: Hapettavat aineet
- Luokka 5.2: Orgaaniset peroksidit
- Luokka 6.1: Myrkylliset aineet
- Luokka 6.2: Tartuntavaaralliset aineet
- Luokka 7: Radioaktiiviset aineet
- Luokka 8: Syövyttävät aineet
- Luokka 9: Muut vaaralliset aineet. (Mikkonen 2012: 38)

Luokituksen sisällä vaarallisia aineita luokitellaan vielä tarkemmin luokituskoodin esimerkiksi vaarallisuusryhmän, yhteensopivuuden tai ominaisuuden perusteella (Mikkonen 2012: 39). Vaarallisuus kunkin luokituksen sisällä ilmoitetaan erikseen pakkausryhmillä, joita ovat I, II ja III. Ryhmä I tarkoittaa erittäin vaarallista ainetta, II vaarallista ja III puolestaan pientä vaaraa aiheuttavaa ainetta. (Heiskanen 2012: 19.)

Vapaaraja on vaarallisen aineen enimmäismäärä, jolloin ainetta voidaan kuljettaa ilman VAK-kuljetuksia koskevia määräyksiä. Vapaaraja vaikuttaa vain kappaletavarakuljetuksissa ja näin ollen sitä ei oteta huomioon säiliö- sekä irtotavarakuljetuksissa. Tämän seurauksena esimerkiksi tyhjän säiliöauton siirtämisessä on toimittava sen aineen toimintatapojen mukaan, joka on ollut edellisen kerran säiliötilassa. Vapaarajan ylittyessä astuvat kuljetusyksikössä normaalisti voimaan kaikki määräykset. Jokaisella aineella vapaaraja ilmaistaan lukuna, joka pohjautuu tapauskohtaisesti massaan tai tilavuuteen. (Heiskanen 2012: 44–45.) Vapaarajan määrittämiseksi kaikki vaaralliset aineet ovat luokiteltu viiteen eri luokkaan, jotka ovat 0, 1, 2, 3 ja 4. Luokassa 0 kuljettavan aineen vapaaraja on nolla, joka tarkoittaa, että vaatimatonkin määrä ainetta riittää ylittämään vapaarajan ja määräykset tulevat voimaan. Luokassa 4 vapaaraja sen sijaan on luokiteltu rajoittamattomaksi. Esimerkkinä luokassa 3 vapaarajaksi on määritetty 1 000 ja yksikkö on aina litraa tai kiloa ainekohtaisesti. (Mikkonen 2012: 27.) Vaarallista ainetta vapaarajan sallimissa määrissä kuljetettaessa eivät seuraavat säädökset ole voimassa: kuljettavan henkilön ADR-ajolupa, turvallisuusohjeet, kuljetusyksikön merkitseminen, räjähdekuljetusten katsastus ja suojavarusteet lukuun ottamatta 2 kg:n vaahtosammutinta. Kuitenkaan vapaaraja ei esimerkiksi vapauta rahtikirjas-

ta, yhteenkuormauskiellosta, asianmukaisesta koulutuksesta ja pakkauksien oikeista merkinnöistä. (Heiskanen 2012: 44–45.)

4 TYÖN TAUSTAA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda uudistetumpi ja päivitetympi versio Nordkalk Oy Ab:n kuljettajaohjeesta. Opinnäytetyöprosessin syntymistä tuki myös se, että olin ollut toimeksiantajana toimivassa yrityksessä kesätöissä keskusvarastolla Lappeenrannassa kahden kesän verran vuosina 2012 ja 2013. Työn hyödyllisyys toimeksiantajalle ja sen ajankohta tukivat hyvin kriteerejäni valmistumisen suhteen, joten opinnäytetyön tekeminen Nordkalk Oy Ab:lle oli helppo päätös.

Tässä kappaleessa käydään läpi Nordkalk Oy Ab:lle tehtävään opinnäytetyöhön liittyviä pohjatietoja. Kappaleessa avataan työn taustoitusta ja tavoitteita siitä, minkälaisen kokonaisuuden toimeksiantaja halusi. Opinnäytetyön lähtökohtiin ja tavoitteisiin keskitytään niin toimeksiantajan kuin opiskelijankin näkökulmasta. Kappaleessa pyritään lisäksi avaamaan kuljettajaohjeen käsitettä, vaikutusta ja sen merkityksiä erilaisista suunnista tarkasteltaessa. Tutkimusmenetelmä ja tiedonhankinta käydään läpi, sekä arvioidaan hankitun tiedon luotettavuutta.

4.1 Kuljettajaohje

Ohjeita ja ohjeistuksia voidaan laatia hyvinkin erilaisten asioiden ja palveluiden tueksi monille eri osa-alueille. Ohje voi olla jonkin esineen tai ohjelmiston käyttömanuaali tai suositeltava, suuntaa-antava tai käskävä toimintaohje jonkin asian hoitamiseksi. Piirteiltään ohjeistuksen luonne voi olla esimerkiksi suositteleva tai sitova. (TUT 2015b.)

Ohjeistuksien yhtenä isona ongelmakohtana voi olla se, että ohjeiden lukijat ymmärtävät ne väärin, minkä seurauksena ohjeistettu toiminto ei onnistu tai hankaloituu. Ohjeiden laatijalla on täten erittäin iso rooli ja vaikutus siihen, onnistutaanko halutussa ohjeistuksessa. Aina kuitenkin ohjeiden väärinymmärrykset eivät johdu ohjeiden laatijasta, mutta ohjeita luodessa tulisi laatijan pyrkiä mahdollisimman yksinkertaiseen, tiiviiseen ja selkeään tuotokseen, jotta kaikki ymmärtäisivät ne samalla tavalla. Käyttö- ja toimintaohjeet ovatkin erittäin keskeinen tekijä tuotteessa tai palvelussa. (TUT 2015b.)

Toimintaohjeella tarkoitetaan ohjeistusta siitä, kuinka tulisi toimia ja työskennellä erilaisissa tilanteissa (Fortum 2015). Toimintaohjeistuksessa pyritään neuvomaan ja ohjeistamaan ohjeen käyttäjää niin, että suoritettava toiminta saadaan tehtyä oikein. Ohjeissa voidaan kertoa hyvinkin yksityiskohtaisesti jokaisen suoritettavan toiminnon työvaihe. (Vantaan kaupunki 2015.)

Kuljettajaohjeella tarkoitetaan toimintaohjetta, jonka mukaan kuljettajan tulee asioida ja toimia kuljetustehtävissään. Kuljettajaohje on usein organisaatio- tai kuljetusliikekohtainen, ja siinä kerrotaan ja ohjeistetaan tapauskohtaisesti toimintamenetelmistä. (Satola 2015.)

Oleellisia asioita kuljettajaohjeessa ovat:

- tärkeimmät yhteystiedot,
- turvallisuusmääräykset,
- toimiminen vahingon sattuessa ja
- ohjeistus epäselviin ja uusiin tilanteisiin esimerkiksi teollisuusalueilla liikuttaessa.

Kuljettajaohjeen merkitys yritykselle ja sen toiminnalle on hyvin paljon kiinni yrityksen omista toimintaperiaatteista ja siitä, kuinka se haluaa opastaa kävijöitään toimimaan. Esimerkiksi tämän opinnäytetyön toimeksiantajan Nordkalk Oy Ab:n puolelta kuljettajaohje on sisällytetty osaksi työturvallisuusjärjestelmää, jossa yritys on velvollinen tiedottamaan ja neuvomaan siellä kävijöitä toimimaan oikealla tavalla. Puutteellinen kuljettajaohjeistus voi myös johtaa oikeudellisiin seurauksiin, jos sitä ei ole tehty oikein ja tapaturmia tai onnettomuuksia sattuu tämän seurauksena. Lisäksi kunollinen kuljettajaohjeistus tuo selkeää lisäarvoa yritykselle imago- ja bisnesmielessä. Yritys pystyy täten tukemaan toimitustensa laatua ja varmistamaan, että asiakkaalle menee varmasti oikeaa tuotetta. (Satola 2015.)

Kuljetussopimuksissa kuljettajaohjeella on tärkeä rooli myös organisaatioiden ja yritysten välillä. Kuljettajaohjeen sisällyttäminen kuljetussopimukseen voi esimerkiksi viime kädessä toimia selventävänä tekijänä, jos sopimuksen osapuolilla tulee erimielisyyksiä toimintatavoista tai muista mahdollisista epäselvistä ja kiistanalaisista asioista. Hyvän ja päivitetyn kuljettajaohjeen merkitys onkin suuri yrityksille ja näiden yhteistyökumppaneille. (Satola 2015.)

Hyvää ohjeistusta voidaan hyödyntää myös erilaisissa yrityskoulutuksissa. Ohjeistuksen pohjalta voidaan helpottaa eri toimipaikoilla toimivien työntekijöiden perehdytystä alueisiin ja työtehtäviin. Hyvä ja selkeä kuljettajaohje ei koske pelkästään työturvallisuuden piiriin laskettavia asioita, vaan pyrkii informoimaan esimerkiksi onnettomuustilanteissa toimimisesta, itse yrityksestä ja sen tuotteista. (Satola 2015.)

4.2 Työn tavoite

Työn oleellisimpana lähtökohtana oli se, että Nordkalk on uusimassa kuljetussopimukset kuljetusliikkeiden kanssa kesän 2015 aikana, ja tämän seurauksena oli tullut tavoitteeksi myös uudistaa kuljetussopimuksien mukaan liitteeksi tuleva kuljettajaohje. Kuljettajaohjeessa on esimerkiksi tärkeimmät yhteystiedot ja toimintaohjeet eri tehdaspaikkakunnille sekä Nordkalkin kuljetuksissaan käyttämille satamille. Opinnäytetyön edetessä jouduin pureutumaan tarkemmin Nordkalkin tuotteiden kuljetusprosesseihin ja esimerkiksi tehdasalueiden työturvallisuuteen sekä toimintatapoihin.

Opinnäytetyön teoriaosuuteen pyrittiin löytämään sellaisia tietoja ja aihealueita, jotka liittyvät kuljettajaohjeeseen vaikuttaviin ja ympärille kuuluviin osa-alueisiin. Teorian aihepiiriin syntyyn vaikutti myös oleellisesti toimeksiantajan ala (kaivosteollisuus) ja sen jalostamat tuotteet, jotka ovat pääasiassa jauheiden ja murskeiden muodossa. Työ- sekä liikenneturvallisuus nousivat myös syventymisen arvoisina aihepiireinä esille.

Työn kokonaistavoitteena olikin uudistaa ja selkeyttää Nordkalk Oy Ab:n kuljettajaohje toivomustensa mukaiseksi. Samalla kuljettajaohjeen pohjalta pyrittiin rakentamaan sellainen opinnäytetyö, jossa teoriaosuus tukee empiriaosuutta ja liittyy kuljettajaohjeeseen oleellisesti liittyviin kategorioihin, ja näin ollen muodostaa loogisen kokonaispaketin.

4.3 Tutkimukseen syventyminen

Tutkimukseen syventyminen vaati, että jouduin ottamaan huomioon monipuolisesti erilaisia säännöksiä ja tietoja monista kuljetuksiin liittyvistä aihepiireistä. Tarkemmin työn voisi kuitenkin luokitella koskevan työ- ja liikenneturvallisuutta. Toimeksiantajan toivomuksista johtuen työssä paneuduttiin tarkastelemaan syvemmin myös satamaturvallisuutta ja vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyviä toimenpiteitä toimeksiantajan valmistamien tuotteiden osalta.

Oli tärkeää hahmottaa työn kokonaisuus, jakaa eri työvaiheet ja järjestää ne. Opinnäytetyön edistymisessä oli tärkeää, että eri työvaiheet oli hyvin aikataulutettu. Siten ajankäyttö oli tehokasta ja työ edistyi hyvin. Ajankäytön optimoimiseksi tavoiteltiinkin mahdollisimman loogista ratkaisumallia eri työvaiheille ylimääräisen työn välttämiseksi.

Opinnäytetyön aloituspalaverissa toimeksiantajan edustaja, joka toimi myös opinnäytetyön yhteyshenkilönä, oli koonnut listan siitä, mitä tavoitteita työlle oli asetettu. Listan ansiosta oli hyvä lähteä pohjustamaan järjestystä eri työvaiheille ja hieman aikatauluttamaan opinnäytetyöprojektia. Parhaaksi suunnitelmaksi valikoitui se, että ensin päivitetään ja uudistetaan itse kuljettajaohje, ja sitten työstettäisiin erikseen toivottuja liitteitä.

Edellinen kuljettajaohje koostui yleisistä ohjeistuksista liikennöintiä ja turvallisuutta koskien, sekä paikkakuntakohtaisista ohjeistuksista. Paikkakuntakohtaisissa osuuksissa oli paljon samoja kohtia kuin yleisissä ohjeissa, joten ideana oli saada kokoon kaikkia toimipaikkoja koskeva yhteinen ohjeistus kuljettajaohjeen pohjaksi. Tällä pyrittiin optimoimaan ohjeistuksen sisältöä.

Nordkalkin yhdeksällä toimipaikkakunnalla on tapauskohtaisesti erilaisia liikennöinti- ja toimintamalleja, jotka saattavat erota toisistaan. Tästä johtuen yleisen ohjeen jälkeen tuleviin toimipaikkakohtaisiin ohjeistuksiin päivitettiin ja lisättiin huomioita, joita nähtiin tarpeellisiksi mainita. Toimipaikkakohtaisia huomioita käytiin läpi vastaavien henkilöiden ja työsuojelupäällikön kanssa.

Samaan aikaan työstettiin uutena kohtana mukaan tullutta osuutta satamiin liittyen. Tarkoituksena oli koota Nordkalkin kuljetuksissa käyttämien satamien yhteystietoja ja ohjeistuksia omiksi satamakohtaisiksi kohdiksi sekä luoda kaikkia satamia koskeva yhteinen osuus, jossa käsitellään satama-asiointia ja toimintatapoja kuorma-autoilun näkökulmasta.

4.4 Tutkimusmenetelmät ja tiedonhankinta

Opinnäytetyötä tehtäessä parhaaksi ja tehokkaimmiksi tiedonkeruutavaksi osoittautuivat haastattelut sovittujen vierailujen yhteydessä sekä keskustelut niin puhelimitse kuin sähköpostitsekin. Tämän pohjalta opinnäytetyön tutkimus- ja tiedonhankintame-

netelmäksi voidaankin määritellä kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus (Inspirans 2015).

Haastattelujen myötä sai myös hyvää ja selkeää opastusta sekä näkökulmia alalla jo pitempään toimineilta ammattilaisilta. Haastattelujen myötä myös henkilökohtainen käsitys esimerkiksi satamissa toimimisesta ja raaka-aineiden kuljetusprosesseista kirkastui ja tulevaisuutta ajatellen kokemuksen saaminen oli arvokasta. Haastatteluista imettyä tietoa pystyttiin myös käyttämään kuljettajaohjeen päivityksessä ja siihen liittyvissä asioissa. Varsin aktiivinen yhteydenpito opiskelijan ja toimeksiantajan välillä koko opinnäytetyön ajan mahdollisti reagoimisen eri toiveisiin ja muutoksiin.

Itse kuljettajaohjeen päivittämiseen liittyvissä kysymyksissä Nordkalkin henkilöstö auttoi paljon, ja heiltä sai tarvittaessa hyvin informaatiota sekä tietoja eri yksityiskohdista. Esimerkiksi yhteystietojen päivitystä koskevien asioiden osalta viestintäjaosto oli aktiivisesti auttamassa, kun taas yleistä ohjeistusta ja työturvallisuutta koskevissa yksityiskohdissa auttoivat ohjaava yhteyshenkilö ja työsuojelupäällikkö. Vastaukset kysymyksiin tulivat myös melko nopeasti, mikä helpotti prosessin edistymistä.

Edellisen kuljettajaohjeen analysoinnin ja toimeksiantajan asettamien tavoitteiden pohjalta oli pyrkimyksenä alkaa muodostaa ja hahmotella uudempaa versiota kuljettajaohjeesta. Halutun tiedon hakeminen kuljettajaohjeeseen vaihteli paljon, joten tapaus- ja aihepiirikohtaisia eroja syntyi. Internetistä tähän työhön haettu informaatio on luotettavaa, sillä käytetyt tiedot ovat peräisin virastojen tai yrityksen omilta sivuilta. Esimerkkinä tästä ovat vaarallisia aineita koskevat ajantasaiset tiedot. Myös Nordkalkin viestintähenkilöstöltä ja muulta henkilökunnalta saatua tietoa yrityksen toimintaan liittyen voi pitää luotettavuusasteikolla mitattaessa hyvänä. Toimipaikkakohtaiset yhteystiedot on myös oikoluettu pariin kertaan Nordkalkin viestintäosaston puolesta. Satamien yhteystiedot, lukuun ottamatta Nordkalkin omistamia Paraisten kalkkisatamaa ja Sipoon kalkkirantaa, ovat peräisin satamien omilta internetsivuilta. Tulkinna ja kriittisyyden varaa kuljetuksissa käytettävien satamien yhteystiedoissa voi olla, sillä kaikkien ajantasaisuudesta ei ole täyttä varmuutta.

5 KULJETTAJAOHJEEN RAKENTAMINEN

Ensivaikutelmat kuljettajaohjeesta ja sen muokkaamisesta herättivät paljon erilaisia kysymyksiä, sillä ennen opinnäytetyöprojektia käsitteet kuljettajaohje ja autoilijaohje

olivat hyvinkin vieraita. Työn tavoite ja se, mitä kokonaisuudessa haettiin, alkoi kirkastua aloituspalaverissa käydyin keskustelun jälkeen. Myös edellisen ohjeen tarkemman tutkimisen myötä kokonaisuuden hahmottamisesta alkoi muodostua kehittämisideoita. Vastaavanlaista toimeksiantoa ei ole myöskään löytynyt aikaisemmin suoritettuna opinnäytetyönä, joten projekti oli ilmeisesti ensimmäinen laatuaan.

Tässä kappaleessa käydään läpi tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin kuljettajaohjeen rakentamiseen vaikuttavat kohdat päivitettävien ja uusien seikkojen osalta, sekä liitteet ja niiden rakenteet. Nykytilan kuvauksessa tarkastellaan tarkemmin, kuinka Nordkal-kin tuotteita pääsääntöisesti kuljetetaan asiakkaille. Yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa ovat irtotuotteen ja säkkituotteen kuljetusprosesseihin kuuluvat työvaiheet. Isossa kokonaisuudessa ja sen päivittämisessä ilmeni myös ennako-odotusten mukaisesti haasteita, jotka eivät kuitenkaan aiheuttaneet suuria ongelmia projektin kannalta. Haastavia ja ongelmallisia työvaiheita on kuvattu ja arvioitu omassa kohdassaan.

5.1 Nykytilan kuvaus

Irtotavaran kuljetusprosessissa ennen tuotteen lastaamista ajoneuvosta punnitaan aina tyhjäpaino (kuva 2). Punnitseminen tapahtuu autovaakoja käyttäen ja vaa’at sijaitsevat tehdas- tai satama-alueilla missä tuotteen lastaus tapahtuu. Jos säiliöauto on kaksiosainen, punnitaan siitä etuosa ja takaosa erikseen. Vaaka kysyy tietoja autosta punnituksen yhteydessä sen tunnistamiseksi. Kysyttäviä kohtia voivat olla vaakajärjestelmästä riippuen esimerkiksi rekisterinumero, tuotteen vastaanottaja ja onko auto yksi- vai kaksiosainen. Vaaka tulostaa jokaisen punnituksen jälkeen kuljettajalle kuitin vahvistukseksi ja todistukseksi auton painosta. (RL-Trans 2014.)

Ajoneuvo punnitaan uudestaan myös lastauksen jälkeen, jotta saadaan varmistus, ettei kuormana ole liikaa lastattua tuotetta. Vaakajärjestelmät ovat kehittyneet nykypäivänä yhä parempaan suuntaan ja tämän seurauksena paluuvaakauksessa riittääkin usein, että vaa’alle ajettaessa tietoihin syötetään pelkkä rekisterinumero auton tunnistamiseksi. Vaa’an tulostaman kuitin perusteella kuljettaja saa varmistuksen siitä, onko ajoneuvo lastattu lakien ja säännösten mukaan. (RL-Trans 2014.)



Kuva 3. RL-Transin säiliöauto ajamassa vaa'alle Haminan satamassa (kuva: S. Salo).

Irtotavaran lastaus säiliöautoon tapahtuu ajoneuvon päällä olevien aukkojen kautta. Lastaustapa puolestaan on riippuvainen lastauspaikan mahdollisuuksista täyttää säiliöauto. Nordkalkin eri tehdaspaikkakunnilla säiliöauton lastaaminen tapahtuu hyvin usein siilojen kautta, joista voidaan lastata kyseessä oleva tuote suoraan säiliöihin. Yleinen lastausmalli, jos siiloja ei ole käytettävissä, on täyttää säiliöauto hihnakuljettimen avulla (kuva 3). (RL-Trans 2014.)



Kuva 4. Lastaaminen säiliöön hihnakuljettimen avulla (Kuva: S. Salo).

Ajoneuvo ajaa lastausalueelle hihnakuljettimen alle, joka voi sijaita esimerkiksi lastattavan tuotteen varastorakennuksen yhteydessä (kuva 4). Varastorakennuksen puolelle hihnakuljettimeen lastattavaa tuotetta voidaan ajaa esimerkiksi sopivalla pyöräkoneella, ja hihnakuljetin siirtää tuotetta kuljetinosaa pitkin säiliöön. (RL-Trans 2014.)



Kuva 5. RL-Transin säiliöauto kuljetusprosessin lastausvaiheessa katetulla lastauspaikalla (Kuva: S. Salo).

Säiliöiden täyttöä helpottaa myös uusien säiliöautojen teknologia. Autoissa saattaa olla jo itsessään vaaka, jolla kuljettajan on helppoa seurata täyttöä ja varmistaa, että kyytiin lastataan juuri sopiva määrä tuotetta. Jos kuitenkin automaattista vaakaa ei ole käytettävissä, on autoissa painemittarit, jotka mittaavat auton painoa jokaista akselia kohti ja näin kuljettaja pystyy lastaamaan suuntaa-antavan määrän tuotetta säiliöihin. Lastattavaa tuotetta voi joutua myös lastaamaan muutamasta eri kohdasta säiliöön sisään tuotteen koostumuksen vuoksi; näin tuote pyritään saamaan tasaisesti säiliöön. (RL-Trans 2014.)

Purkuprosessissa säiliöautoista irtotavara puretaan hyvin usein säiliöstä joko suoraan siiloon tai toiseen säiliöön. Purku tapahtuu säiliöauton peräpäästä letkulla, joka on hyvin usein läpimitaltaan neljä tuumaa. Säiliöt ovat kompressorilla paineistettuja, ja paineilmaa hyödyntäen säiliössä oleva tuote puhalletaan pois purkupaikkaan. Purkuvai-

heessa säiliötä täytyy myös kallistaa, minkä mahdollistavat autoissa olemassa olevat tukijalat. Kokonaisuudessaan purkuprosessi on lastausprosessiin verrattuna hitaampaa. Tapauskohtaisesti eroja on paljon, mutta purkuvaiheen voidaan arvioida kestävän noin puolet lastausvaihetta kauemmin. (RL-Trans 2014.)

Säkkituoteprosessissa tuotetta voidaan säkittää hyvinkin erikokoisiin eriin yrityksestä, tuotteesta ja toimialasta riippuen. Nordkalkin tapauksessa kaikki käytettävät säkkikoot ovat standardoituja ja vaihtelevat 25 kg:sta aina 1 200 kg:n suuruisiin säkkeihin asti. Tässä tapauksessa tarkastelussa olevat Nordkalkin käyttämät säkkituotteet jaetaan kahteen kategoriaan, jotka ovat piensäkit ja suursäkit. Piensäkit ovat pääsääntöisesti 25 kg:n painoisia ja niitä pakataan lavan päälle viiteen tai kuuteen kerrokseen. Näin ollen yhden lavan painoksi tulee 1 000 kg–1 200 kg lavatyypistä riippuen (kuva 5). Nordkalk pakkaa säkkitavaraksi pääsääntöisesti wollastoniittia ja kalsiittia. (Pajula 2015.)



Kuva 6. 25 kg:n piensäkkejä pakattuna 1 200 kg:n kokonaisuuksiksi (Kuva: S. Salo).

Suursäkkien koot vaihtelevat 700 kg:n ja 1 200 kg:n välillä (kuva 6). Säkkien kokoon vaikuttaa yhtenä tekijänä pakatun tuotteen rakenne eli se, kuinka hienoa se on. Suursäkit pakataan koneen avulla myös mahdollisimman ilmatiiviiksi. Suursäkeissä laiteetaan lisäksi lavan ja itse säkin väliin lavaa vahvistava levy tukemaan kokonaisuutta. (Pajula 2015.)



Kuva 7. Erikokoisia suursäkkejä (Kuva: S. Salo).

Irtotuotteen säkitys tapahtuu säkityskoneella (kuva 7), johon säkitettävä tuote kulkeutuu siilosta. Siiloihin tuotteet tulevat painesiirtimiä käyttäen rikastamoista. Säkityskone toimii automaattipysäytyksellä, ja sen avulla säkkeihin tulee juuri oikea määrä haluttua tavaraa. Automaatiolla pyritään vähentämään manuaalista käyttöä sekä riskiä ylitäytöstä. Kuten näkyy (kuva 6), säckituotteet pakataan suoraan puulavojen päälle, jotka ovat tapauskohtaisesti FIN- tai EUR-lavoja. Valmis säkki siirtyy hihnan päähän, josta trukki pystyy hakemaan sen ja siirtämään varastohalliin sellaiseen paikkaan, josta lastausprosessia pystytään helposti jatkamaan. (Pajula 2015.)



Kuva 8. Säkituskone, jossa suursäkki on valmiina säkitykseen (Kuva: S. Salo).

Säkkitavaran kuljetusyksikkönä käytetään pääsääntöisesti joko traileria tai konttia. Kuljetusyksikön valintaan vaikuttavat oleellisesti esimerkiksi tilauksen määränpää ja siihen sisältyvät reittivalinnat. Säkkituotteiden lastaus tapahtuu trukilla, joko trailerin sivusta tai lastausluiskan (kuva 8) avulla peräpäästä. Lastausluiskan pää nostetaan trukin sorkkien avulla trailerin tai kontin vaatimalle korkeudelle, jolloin lastaus trukilla onnistuu. Lastauksen hoitaa aina tuotantoon kuuluva henkilö kuljettajan valvonnan alaisuudessa. (Lohko 2015.)



Kuva 9. Lastausluiska Lappeenrannassa. (Kuva: S. Salo)

Kuljetusajoneuvon poistuessa Nordkalkin tehdasalueelta ei sitä enää erikseen punnita. Säkkitavaran standarditujen kokojen vuoksi kuljetettava paino tiedetään jo lastauksen yhteydessä, joten kuljetusajoneuvo pystyy jatkamaan kuljetusprosessia kohti purkupaikkaa ilman vaakausta. (Lohko 2015.)

Säkkitavaran kuljetusprosessissa oleellisessa roolissa on lastausasiakirja, jonka pohjalta lastaaja pystyy varmistamaan ja lastaamaan oikeaa tuotetta juuri oikean määrän kuljetusyksikköön. Lastausasiakirjassa voi olla tietoa tuotteen laadusta, pakkausmerkinnöistä, ajoneuvon rekisterinumerosta, trailerin numerosta ja erän suuruudesta. Mukana voi olla laboratoriosta peräisin oleva sertifikaatti tuotteita koskien. (Lohko 2015.)

Tuotteiden tilaukset voivat olla hyvinkin erilaisia ja säkkitavaran asiakkailta on paljon erilaisia vaatimuksia, joita on huomioitava. Tilausten aktiivinen muuttuminen erilaisista syistä lisää sitä, että on vaikea ennustaa tuotantomääriä, ja näin se voi vaikeuttaa kokonaisprosessin etenemistä. Ennustettavuus pystytään pitämään viikkotasolla, mutta näin pienellä syklillä toimiminen ei tuo merkittävää hyötyä kokonaisuuden kannalta. (Lohko 2015.)

5.2 Päivitettävät kohdat

Edellisestä Nordkalkin voimassaolevasta kuljettajaohjeesta ja sen kokoamisesta oli kulunut jo pitkä aika, joten epävarmaa oli Nordkalkin yhdeksän toimipaikan yhteystietojen ajankohtaisuus ja täsmällisyys. Yhteistyössä Nordkalkin viestintäosaston kanssa tärkeimpien puhelinnumeroiden, aukioloaikojen ja yleisten osoitetietojen muokkaaminen ajan tasalle onnistui hienosti. Näiden lisäksi myös yritysesittely saatiin päivitettyä tuoreemmaksi.

Nordkalkilla on Suomessa yhteensä yhdeksän eri toimipaikkakuntaa, joissa on tehdas-toimintaa. Jokaiselle tehdasalueelle on oma ohjeistuksensa, vaikkakin toiminta pyörii pääsääntöisesti yleisten liikenne- ja työturvallisuuteen liittyvien säännösten ja ohjeiden mukaan. Päivitetyssä kuljettajaohjeessa on jokaista toimipaikkaa koskeva yleisohjeistus, jossa käsitellään turvallisuusvaatimuksia Nordkalkin kuljetuksille sekä liikennöintiä Nordkalkin tehdasalueilla. Toimipaikkakohtaisessa ohjeistuksessa on mainittu, jos tehdasalueella tulee noudattaa tai ottaa huomioon jotakin yleisestä ohjeistuksesta

poikkeavaa, esimerkiksi toimintaa ongelmatilanteissa tai autojen puhdistukseen sekä punnitukseen liittyvää asiaa.

Nordkalkin tuotteiden, poltetun ja sammutetun kalkin, osalta tietoja päivitettiin ja uudistettiin viimeisimpien kemikaalikorttien mukaan ajan tasalle. Oleellisimpia asioita olivat kuljetusluokat, YK-numerot, varoitusmerkinnät, sekä ensiapu ja toiminta kemikaalionnettomuuden sattuessa. Asiakkaan pyynnöstä Nordkalkin tuotteista on kuormauksen yhteydessä velvollisuus ottaa myyntinäyte. Tähän kohtaan liittyen uuteen kuljettajaohjeeseen päivitettiin tarkka toimintaohje myyntinäytteen ottamisesta.

5.3 Lisättävät kohdat

Tärkeänä kohtana uudessa kuljettajaohjeessa ja sen toimipaikkakohtaisissa liitteissä on edelliseen verrattuna versionumerointi, laatijan nimi sekä hyväksymispäiväys, jolloin kuljettajaohje on viimeksi päivitetty. Tähän tarkoitukseen luotiin erikseen taulukko, joka on kuljettajaohjeessa heti kansilehden jälkeen ensimmäisellä sivulla. Taulukon pohjalta voidaan asiakkaiden kanssa keskusteltaessa olla varmoja siitä, mistä ohjeistuksesta on kyse.

Toimeksiantajan toivomuksena oli saada lisättyä uuteen kuljettajaohjeeseen Nordkalkin kuljetuksissa käyttämien satamien tärkeimmät tiedot ja satamakohtaista ohjeistusta. Nordkalk kuljettaakin Suomessa lukuisten satamien kautta tuotteitaan. Seuraavassa ovat kuljettajaohjeeseen lisätyt satamat:

- Paraisten kalkkisatama (Nordkalkin omistuksessa),
- Sipoon kalkkiranta (Nordkalkin omistuksessa),
- Inkoo,
- HaminaKotka,
- Kaskinen,
- Savonlinna,
- Kalajoki,
- Kokkola,
- Vaasa,
- Raahe,
- Verdäl (Norja) ja
- Örnsköldsvik (Ruotsi).

Kuljettajaohjeen kohtaan 5. lisättiin uusi ohjeistus, joka koskee toimimista satamissa. Satama-asiointiohjeen pyrkimyksenä on kehittää kuorma-autojen satamakäyntien sujuvuutta, satamien työ- ja lastiturvallisuutta, kuljettajien työoloja sekä kuljetusten ja satamatoimintojen suunnittelua. Ohjeistuksessa on lisäksi otettu huomioon muun ohella uusimmat satamien turva-, työturvallisuus- ja vaarallisia aineita koskevat säädökset. Satama-asiointiohjeistuksen valmistelussa mukana ovat olleet Satamaoperaattorit ry, Suomen Satamaliitto ry ja Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry. Ohjeistuksen luomisessa on ollut mukana myös liikenne- ja viestintäministeriö (LVM).

Uutena kohtana kuljettajaohjeeseen tuli myös turvallisuushavaintoja sekä työturvallisuuskorttia koskeva osio. Nordkalk painottaa toiminnassaan vahvasti työturvallisuutta, joten kohdat olivat tärkeitä edellytyksiä turvallisen työympäristön ja vaarattoman toiminnan kehittämiseksi. Aikaisemmin saadun palautteen pohjalta toivomuksena oli myös listata kuljettajille hyvät asiakaspalveluvaatimukset, joiden pohjalta Nordkalk haluaisi työskentelevien kuljettajien toimivan. Tällä kohdalla oli tarkoitus kiinnittää huomiota asiakastyytyväisyyteen ja vähentää reklamaatioita.

5.4 Liitteiden muodostaminen

Kuljettajaohjetta tullaan itsessään käyttämään liitteenä Nordkalkin uusissa sopimuksissa kuljetusliikkeiden kanssa kesästä 2015 alkaen. Toimeksiantajan toiveena oli myös, että uuden kuljettajaohjeen lisäksi tehtäisiin erillisenä liitteenä kysymyslista, joka koskee Nordkalkin tehdasalueilla toimimista. Kysymyslistaa voidaan käyttää myöhemmin esimerkiksi yrityskoulutuksissa, vaakajärjestelmässä tai osana kuljettajien koulutusta.

Kysymyslistassa on kysymyksiä, joihin tulee vastata valitsemalla paras kolmesta vaihtoehdosta A, B tai C. Kysymykset kuuluvat eri kategorioihin ja niissä kaikissa käsitellään toimintaa Nordkalkin näkökulmasta katsottuna. Kategorioita ovat toimiminen onnettomuuksissa, kuljetukset, liikkuminen tehdasalueilla sekä toimiminen epäselvissä ja ongelmallisissa tilanteissa.

Esimerkkinä kysymyksestä: *''Olet tullut lastaamaan siilon alle ja siilon merkintä muistuttaa eniten ohjeistuksessa annettua, mutta ei ole täysin sama. Miten jatkat?''*

- a) *Aloitin lastaamisen siilolla. Lastausalueella tulee toimia ripeästi jonotuksen välttämiseksi.*
- b) *Varmistan ohjeistuksen täsmällisyyden ja menen kysymään neuvoja tehtaan edustajilta.*
- c) *Kysyn ohjeistuksen laatijalta (esim. ajojärjestelijä) ja toimin hänen ohjeidensa mukaan.*'' (Uusi kuljettajaohje 2015.)

Laajan kuljettajaohjeen pohjalta tehtiin yhdeksän paikkakuntakohtaista ohjeistusta, jotka koskevat vain tiettyä toimipaikkakuntaa. Toimipaikkakuntakohtainen ohjeistus sisältää yleiset ohjeet ja toimintamenetelmät Nordkalkin toimipaikoilla ja kuljetuksissa, sekä paikkakuntakohtaiset yhteystiedot, toimintamallit, kuvat ja kartat. Myöhemmin ajatuksena oli, että Nordkalkin henkilökunta lisää toimipaikkakohtaisen ohjeistuksen myös esimerkiksi yrityksen internetsivuille, kunkin toimipaikan omaan kohtaan. Ajatuksena on helpottaa esimerkiksi kuljetusliikkeiden mahdollisuutta saada toimipaikkakohtainen ohjeistus mahdollisimman helposti käsiinsä. Toimipaikkakohtaisilla liitteillä pyritään myös saamaan kuljettajien mielenkiintoa kohotettua ohjeistusta kohtaan. On huomattavasti mielekkäämpää lukea ja tarkastella noin 15-sivuista ohjeistusta, kuin yli 60-sivuista vastaavaa kokonaisuutta. Näin ollen liitteet tukevat myös kuljettajien perehdytystä oikeanlaiseen operointiin Nordkalkin toimipisteissä.

5.5 Ongelmakohdat ja haasteet

Oli hyvin tiedossa jo aikaisemmin, että kokonaisuutena laaja ja iso työ vaati hyvää aikataulutusta, ennakointia ja suunnittelua. Juuri aikataulutuksen suhteen oli suurimpia kysymysmerkkejä, kuinka siinä tulisin onnistumaan. Ennen työn aloittamista olikin vaikea sanoa muuta kuin karkeasti suuntaa-antava aikataulu. Hyvänä asiana voidaan kuitenkin pitää sitä, että opinnäytetyöhön oli varattu varsin hyvin aikaa (marraskuu 2014–maaliskuu 2015). Samaan aikaan rinnalla pyörineet viimeiset kurssit aiheuttivat kuitenkin kuormitusta kevään 2015 työmäärän suhteen.

Osa Nordkalkin käyttämistä satamista on varsin pieniä, ja ongelmia tuotti löytää näistä kaikista enemmän tietoa ja ohjeistusta kuin pelkät yhteystiedot. Myös asiallisen ja luotettavan ohjeistuksen löytäminen liittyen kuljetusajoneuvojen toimintaan satamissa oli vaikeaa. Haasteellisimpana kohtana voidaankin pitää juuri uutena kuljettajaohjeeseen lisättyä osuutta satamista. Kohta oli myös hidas muokata ulkoasultaan samanlaiseksi.

Informaation kulku, kun oltiin yhteydessä muihin kuin Nordkalkin henkilöstöön, oli joissakin tapauksissa varsin hidasta tai lähes olematonta, kun. Tämän seurauksena tuli joitain muutoksia ja viivästymisiä suunniteltuun aikatauluun. Eri toimipaikoilla käynnissä olevat muutostyöt ja muut uudistukset, kuten uuden vaakajärjestelmän käyttöönotto, pitivät tilanteen muutosherkkänä. Oli vaikea ennakoida ja arvioida, ehtisikö jokin muutos tai uudistus opinnäytetyön aikataulun puitteissa mukaan uuteen kuljettajaohjeistukseen.

Laajan kokonaisuuden kokoaminen yhteen Wordilla ja tästä erikseen tehtävät liitteet veivät ennakoitua kauemmin aikaa. Valmista pohjaa tai mitään haluttua ohjeistusta työn ulkonäölle ei ollut, joten opiskelijalla oli valtuudet muodostaa ja muokata uudesta kuljettajaohjeesta käytännössä haluamansa tyylinen. Ulkoasultaan ja rakenteeltaan uudistettu versio ei kuitenkaan paljoa poikkea edellisestä; esimerkiksi uudessa kuljettajaohjeen versiossa käytetään samaa tekstifonttia. Asiallisen ja virallisen dokumentin ulkoasuun liittyvissä yksityiskohdissa sai aikaa kulumaan yllättävän paljon, sillä muokattavaa aineistoa oli paljon. Aikaa vievää oli myös kuljettajaohjeen tekstin saaminen mahdollisimman helppolukuiseksi ja selkeäksi, jotta toimintaohjeita olisi helppo ja nopea ymmärtää.

Kysymyslistan laatiminen kuljettajien tunnistamiseksi vaati asiaan perehtymistä. Vastaavan tyylistä listaa ei ollut Nordkalkilla entuudestaan, mutta esimerkiksi metsäteollisuuden yrityksillä samanlaisia löytyi yrityskoulutuksista ja perehdytyksistä liittyen pääsääntöisesti työturvallisuuteen. Näitä tarkastelemalla hahmottui idea ja sen pohjalta pystyttiin luomaan eri kategorioita sisältävä kysymyslista vaihtoehtoiseen. Huomioitavaa oli, että kysymysten oli toivottavaa koskea kokonaisvaltaisesti työturvallisuuden lisäksi myös muita toimintoja, kuten tavarantoimittajan lastaamista, liikennöintiä ja ongelmatilanteita.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön päätavoitteena oli uudistaa toimeksiantajan käytössä oleva kuljettajaohje toimeksiantajan laatimien ohjeistuksien mukaan, mutta kuitenkin tyylin ja ulkoasun osalta varsin vapaasti. ”Vapaiden käsien” käyttäminen melko rajattomasti olikin erittäin positiivinen asia. Työ on merkityksellinen ja käyttökelpoinen toimeksiantajalle, koska tarkoituksena on lisätä päivitetty ja ajan tasalla oleva kuljettajaohje mukaan uusittaviin kuljetussopimuksiin. Opinnäytetyöprosessin edetessä päätettiin myös, että

paikkakuntakohtaiset liitteet tullaan siirtämään nettisivuille, joilta kuljetusliikkeiden tai muiden alueilla asioivien yritysten ja henkilöiden on helpompi saada tietoa aluekohtaisia toimintamenetelmiä koskien. Aluksi työn merkityksellisyys toimeksiantajalle lisäsi paineita saada työstä juuri odotusten mukainen, ja toisaalta kysymyksiä herätti se, saadaanko opinnäytetyö tehtyä ennakoidun aikataulun mukaisesti. Aktiivisella otteella projektinhallinnassa ja aikataulutuksessa sain kokonaisuuden kuitenkin pysymään hyvin kasassa.

Opinnäytetyölle etukäteen asetetut tavoitteet täyttyivät mielestäni melko hyvin ja työn loppuvaiheessa käydyssä palaverissa toimeksiantaja ilmaisikin tyytyväisyytensä tehtyä työtä kohtaan. Tarvittavat kohdat saatiin päivitettyä ajan tasalle, ja uusia toivottuja kohtia saatiin lisättyä melko hyvin mukaan uuteen ohjeistukseen. Kaikkia uuteen kuljettajaohjeeseen liittyviä kohtia ei kuitenkaan saatu mukaan, mikä johtui pääsääntöisesti uuden vaakajärjestelmän käyttöönottamisen aikataulusta. Uutta Scanvaegin vaakajärjestelmää ei ehditty saamaan käyttöön, sillä se oli vielä demovaiheessa opinnäytetyölle kaavailun aikataulun aikana. Vaakajärjestelmää tullaan myös käyttämään kaikilla toimeksiantajan toimipaikoilla jo vuoden 2015 aikana. Vaakajärjestelmästä ja sen käytöstä on tarkoituksena luoda erillinen ohjeistus kuljetusliikkeille ja vaaka-asemille. Aikanaan uuden vaakajärjestelmän tullessa käyttöön toimeksiantajan henkilökunta tulee hoitamaan vaakajärjestelmää koskevan osuuden päivityksen kuljettajaohjeeseen. Myöskään paikkakuntakohtaisten karttojen päivitetty versiot eivät ole mukana ohjeistuksessa. Uudessa ohjeessa on mukana osittain vanhoja tietoja sisältävät paikkakuntakohtaiset karttakuvat, joissa on esimerkiksi käytöstä poistettuja kohteita sekä vanhoja liikennejärjestelyjä. Tämän vuoksi kaikkia karttakuvia ei voida pitää täysin luotettavina, sillä muutos- ja rakennustöitä on edelleen käynnissä.

Työn kielenä käytettiin mahdollisimman selkeää ja ohjeistavaa suomen kieltä, jotta kuljettajaohje olisi helppolukuinen ja ulkoasultaan asiallinen. Toimeksiantajalle on toimitettu PDF- ja Word-dokumentit uudesta kuljettajaohjeesta sekä siitä tehdyistä paikkakuntakohtaisista liitteistä. Kuljettajaohje on nyt uudistettu niin, että jatkossa ohjeistusta on helppo päivittää sitä mukaa kun organisaatiossa ja sen toimipaikoilla uudistuksia ja muutoksia tapahtuu. Toimeksiantajalla oli ajatuksena tulevaisuudessa mahdollisesti hyödyntää kuljettajaohjeen kansilehteä esimerkiksi mainostilana omille tuotteilleen. Toimeksiantajalla on tämän opinnäytetyön jälkeen käytössään ajan tasalla oleva, uudistettu ja uusien toimintatapojen mukainen kuljettajaohje, joka toivottavasti

tuo lisäarvoa ja laatua jokapäiväiseen toimintaan. Toivon mukaan uudistettuna tietopakettina uusi kuljettajaohje tuo toimeksiantajayritykselle etua myös bisnesmielessä ja selkeyttää toimintatavoista kertomista eri sidosryhmille ja asiakkaille. Uuden kuljettajaohjeen laajuudeksi tuli 66 sivua. Ennakkoon uuden ohjeistuksen oli tarkoitus tulla tähän opinnäytetyöhön mukaan liitteeksi, mutta sen laajuuden vuoksi ideaa ei toteutettu. Kokonaisuutena opinnäytetyöprosessi ja kuljettajaohjeen uudistaminen isolle organisaatiolle oli mielenkiintoinen hanke, josta sai hankittua paljon uusia näkökulmia siitä, mitä teollisuusorganisaation tulee ottaa huomioon toiminnassaan. Oli mukavaa olla mukana luomassa kokonaisuutta, jolla on merkitystä yrityksen jokapäiväiseen toimintaan.

7 LÄHTEET

Autoliitto. 2015. Saatavissa: <http://archive.today/ok3s4> [Viitattu 8.1.2015.]

Edu. 2015. Työturvallisuus. Saatavissa:
<http://www11.edu.fi/duunioppi/index.php?id=153> [Viitattu 5.1.2015.]

Fortum. 2015. Toimintaohje. Saatavissa:
http://www.fortum.com/SiteCollectionDocuments/Corporation/fortumin_toimintaohje.pdf [Viitattu 7.1.2015.]

Heiskanen, E. 2012. ADR-kuljettajan käsikirja 2011-2013. Toinen painos. s.l. Saarijärven offset Oy.

Hokkanen, S. & Karhunen, S. 2012. Varastonhoitajan käsikirja. Tallinna: Sho Business Development Oy:

Hokkanen, S., Karhunen, J., & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. Kuudes uudistettu painos. Sho Business Development Oy: Jyväskylä.

Inspirans. 2015. Laadullinen tutkimus. Saatavissa: <http://www.inspirans.fi/laadullinen-tutkimus> [Viitattu 21.1.2015.]

Karhunen, J. & Hokkanen, S. 2007. Kansainväliset tavarakuljetukset. Gummerus Oy: Jyväskylä.

Karhunen, J., Pouri, R., & Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi. 2. painos. Saarijärvi: Saarijärven offset Oy.

Karrus, Kaij. 2005. Logistiikka. Werner Söderström Osakeyhtiö.

Kemikaalikortti. 2015. Työterveyslaitos. Saatavissa:
http://kappa.ttl.fi/kemikaalikortit/index.php?page=ind_num.html [Viitattu 4.1.2015.]

Kuljetusalan sanakirja. 2015. Kappaletavara. Saatavissa:
<http://www.timocom.fi/?lexicon=802151004333652%7CKappaletavara%7CKuljetusalan%20sanakirja> [Viitattu 10.2.2015.]

Kuljetusmuodon valinta. 2015. Logistiikan maailma. Saatavissa:

http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Kuljetusmuodon_valinta [Viitattu 9.2.2015.]

Liikenne- ja viestintäministeriö 2013. Tiedote 13.6.2013. Saatavissa:

<http://www.lvm.fi/tiedote/4151393/tieliikennelaki-ajan-tasalle> [Viitattu 8.1.2015.]

Liikenne- ja viestintäministeriö. 17/2003. Sivut 19 & 26. Saatavissa:

http://www.lvm.fi/fileserver/17_2003.pdf [Viitattu 12.1.2015.]

Liikennevirasto. 2013. Massat ja mitat. Tapio, Raimo. Saatavissa:

http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/uutiset/tapahtumat/massatjamat/Tapio_Liikennevirasto_2.pdf [Viitattu 10.2.2015.]

Logistiikan maailma. 2015. Käsitteet. Saatavissa:

http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Logistiikan_k%C3%A4sitteet_ja_termit [12.1.2015.]

Logistiikan maailma. 2015. Sanasto. Saatavissa:

<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Sanasto> [Viitattu 10.1.2015.]

Lohko, S. Nordkalk Oy Ab. Vierailu ja haastattelu. Lappeenranta. 30.1.2015.

Mikkonen, P. 2012. Vaarallisten aineiden maantiekuljetukset. 2. painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Mäkelä, T., Mäntynen, J. & Vanhatalo, J. 2005. Logistiikka ja kuljetusjärjestelmät. 2. painos. Tampere: Juvenes-Print TTY.

Nordkalk Oy Ab. 2015. Saatavissa: <http://www.nordkalk.fi/kaivos> [Viitattu 13.1.2015.]

Nordkalk. 2015a. Tuotteet. Saatavissa:

<http://www.nordkalk.fi/default.asp?viewID=2177> [Viitattu 9.1.2015.]

Nordkalk. 2015b. Poltettu kalkki. Saatavissa:

<http://www.nordkalk.fi/default.asp?viewID=341> [Viitattu 9.1.2015.]

Nordkalk. 2015c. Kalsiumkarbonaatti. Saatavissa:

<http://www.nordkalk.fi/default.asp?viewID=853> Kohdasta kalsiumkarbonaatti. [Viitattu 9.1.2015.]

Nordkalk. 2015d. Toimipaikat. Saatavissa:

<http://www.nordkalk.fi/default.asp?viewID=974> [Viitattu 13.1.2015.]

Nordkalkin kuljettajaopas. 2015. Nordkalk Oy Ab. Vanha versio.

Pajula, Sami. Nordkalk Oy Ab. Vierailu & haastattelu. Lappeenranta. 30.1.2015.

RL-Trans. Haastattelu ja vierailu. 27.11.2014.

Sakki, Jouni. 1999. Logistinen prosessi. Neljäs uudistettu painos. Rastaman Oy.

Sakki, Jouni. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Logistinen b-to-b-prosessi. Kuudes uudistettu painos. Hakapaino Oy: Espoo.

Satola, T. 2015 Logistics Manager, Nordkalk Oy Ab. Sähköpostit 21.1.2015 ja 28.1.2015.

Sisäministeriö. 2015. Liikenneturvallisuus. Saatavissa:

http://www.intermin.fi/fi/turvallisuus/yleinen_jarjestys_ja_turvallisuus/liikenneturvallisuus [Viitattu 11.2.2015.]

SKAL Kuljettajan käsikirja, tavaraliikenne. 2013. Forssa Print: Forssa.

Suomen huolintaliikkeiden liitto Ry. Huolinta-alan käsikirja. 2000. Suomen Spedservice Oy: Vantaa.

TIEKE. 2015. Tietopaketti. Saatavissa:

[http://www.tieke.fi/download/attachments/15111173/Logistiikan_s%C3%A4hk%C3%B6inen_tietopaketti+\(ID+2840\).pdf?version=1&modificationDate=1327567731352](http://www.tieke.fi/download/attachments/15111173/Logistiikan_s%C3%A4hk%C3%B6inen_tietopaketti+(ID+2840).pdf?version=1&modificationDate=1327567731352) [Viitattu 12.1.2015.]

Tieliikennelaki. 2015. Autoliitto. Saatavissa:

http://www.autoliitto.fi/autoliitto/paikallisosastot/mikkelin_osasto/perustietoja/tieliikennelaki_ja-asetus/ [Viitattu 8.1.2015.]

Tolvanen, M. 2014. Tieliikenteen käsikirja 2014. Porvoo: Bookwell Oy.

Trafi. 2015. Ohje. VAK-ajoneuvoihin liittyviä tulkintoja. 2011. Saatavissa:

http://www.trafi.fi/filebank/a/1414581753/d4e2c664c7c320f25f17ee5c5289f175/15795-ADR_VAK-ajoneuvojen_vaatimuksiin_liittyvia_tulkintoja.pdf [Viitattu 10.2.2015.]

TUT 2015a. Liikenneturvallisuus. Saatavissa: <http://www.tut.fi/verne/wp-content/uploads/liikenneturvallisuus.pdf> [Viitattu 8.1.2015.]

TUT 2015b. Ohjeen kirjoittaminen. Saatavissa:

<https://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kirj/7.7.html> [Viitattu 7.1.2015.]

Työsuojeluhallinto. 2014. Työsuojeluyhteistyö. Saatavissa:

<http://www.tyosuojelu.fi/fi/tyosuojeluyhteistyö> [Viitattu 11.2.2015.]

Työterveyslaitos 2015a. Kalsiumoksidi. Saatavissa:

<http://www.ttl.fi/ova/kalsiumoksidi.html> [Viitattu 9.1.2015.]

Työterveyslaitos 2015b. Työturvallisuus. Saatavissa:

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/Sivut/default.aspx [Viitattu 5.1.2015.]

Työterveyslaitos 2015c. Tapaturmien ehkäisy. Saatavissa:

http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/tapaturmien_ehkaisy/Sivut/default.aspx [Viitattu: 5.1.2015.]

United Nations. 2015. Transport. Dangerous goods. Saatavissa:

<http://www.unece.org/trans/danger/danger.html> [Viitattu 11.2.2015.]

UTU. 2015. Kuljetusalan tuotevahingot. Saatavissa: <http://mkkdok.utu.fi/pub/B181-Kuljetusalan%20ja%20logistiikan%20tuotevahingot.pdf> [Viitattu 10.1.2015.]

Uusi kuljettajaohje. Nordkalk Oy Ab. 2015. Uudistettu versio.

Vantaan kaupunki. 2015. Toimintaohje. Saatavissa:

http://www.vantaa.fi/fi/asuminen_ja_rakentaminen/maanmittauspalvelut/tavoitteena_hyva_laatu_/mita_ovat_tuotevastuu_toimintaohje_ja_tyooohje_ [Viitattu 7.1.2015.]

Verdal. 2015. Nordkalk. Saatavissa:

<http://www.nordkalk.fi/default.asp?viewID=984&companyID=79> [Viitattu 13.1.2015.]

Yrittäjät. 2015. Työturvallisuus. Saatavissa: [http://www.yrittajat.fi/fi-](http://www.yrittajat.fi/fi-FI/tyonantajanabc/tyoturvallisuus/)

[FI/tyonantajanabc/tyoturvallisuus/](http://www.yrittajat.fi/fi-FI/tyonantajanabc/tyoturvallisuus/) [Viitattu 5.1.2015.]

Yrityssuomi. 2015. Logistiikka. Saatavissa: <https://www.yrityssuomi.fi/logistiikka>

[Viitattu 12.1.2015.]

Kuvat:

Kuva 1. Sakki, J. 1999. Logistinen prosessi. Neljäs uudistettu painos. Rastaman Oy.

Kuva 2. Mikkonen, P. 2012. Vaarallisten aineiden maantiekuljetukset. 2. painos. Jyväskylä: Sho Business Development Oy.

Salo, S. Kuvat 3,4 ja 5. Haminan satama. 27.11.2014.

Salo, S. Kuvat 6, 7, 8 ja 9. Nordkalk Oy Ab. Lappeenranta. Ihalaisen tehdasalue. 30.1.2015.